II. 8.

KNJIŽNICA ZA UČITELJE.

IZDAJE

HRVATSKI PEDAGOGIJSKO-KNJIŽEVNI SBOR.

KNJIGA XVII.

METODIKA PROSTORUČNOGA CRTANJA.

ZAGREB.

KNJIGOTISKARSKI I LITOGRAFIJSKI ZAVOD C. ALBRECHTA.

1885.

METODIKA

PROSTORUČNOGA CRTANJA

ZA

OBĆE PUČKE I GRADJANSKE ŠKOLE.

SASTAVIO

GJURO KUTEN,

UČITELJ VIŠE DJEVOJAČKE UČIONE U ZAGREBU I PRAVI ČLAN HRV. PEDAGOGIJSKO-KNJIŽEVNOGA SBORA.

(SA 26 SLIKA.)

OBĆA PUČKA UČIONA U BISTRICI.

ZAGREB.

NAKLADOM HRVATS. PEDAGOG.-KNJIŽEVNOGA SBORA.

1885.

PREDGOVOR.

Ovim predajem javnosti metodiku prostoručnoga crtanja, koju sam sastavio po sadanjem razvoju obuke. Pošto se je malo o kojem predmetu toliko pisalo, koliko upravo ob obuci crtanja; to mi je bilo tim teže pribrati u tu knjigu načela, koja su prokušali i ustanovili izkusni učitelji, a uz to si stekli i priznanja na tom polju. U koliko mi je to pošlo za rukom, izreći je učiteljstvu, komu predajem ovu knjigu najplemenitijom nakanom i molbom, da je ne čita namišljajem da samo prigovara, već da si štogod prisvoji i koristna znanja. Nu ni iz daleka ne mislim, da je ova knjiga savršena, i da ne ima u njoj nedostataka; bit će i u njoj po koja pogrješka, koju ću, iztakne li mi se opravdano, u buduće drage volje izpraviti.

U sastavljanju ove knjige, pristao sam uz dr. A. Stuhlmanna, H. Weishaupta, Grandauera, Fellnera, Steigla i druge na glasu strukovnjake, koji počimaju obuku u crtanju ravno-plošnimi oblici, i to na temelju geometrijskih oblika; a nisam se poveo za P. Schmidtom, Dupuisom,

Spencerom, koji počimaju obuku crtanja odmah po naravi, i naveo sam razloge, s kojih to nije moći provesti u pučkoj školi. Za nas su Hrvate tim uputniji ravno-plošni oblici, što su u našem narodu svi uresi izvedeni na temelju geometrijskih oblika, osobito oni u tekstilnoj umjetnosti. I tako možemo za školsku obuku one oblike rabiti, koji su u našem narodu. Za više djevojačke škole spomenuo sam u posebnom članku, da se mora crtanje u tih školah prilagoditi ženskomu ručnomu djelu; i zašto se drugo ne smije crtati, van jedino što mogu djevojke upotriebiti za ručni posao; a prema tomu je i sastavljena osnova za više djevojačke škole.

Uvrstio sam pako u knjigu samo ono, za što sam mislio, da je najpotrebnije svakomu učitelju. S toga sam u početku nakon uvoda progovorio o zrienju, shvaćanju i razvitku oblika, pošto je prije svega potrebno znati, što i koliko se može u pučkoj školi progovoriti o razvitku i shvaćanju oblika, ter kako se naravnim načinom razvijaju oblici. Poslije toga sliedi nješto iz povjesti obuke u crtanju, da je tim jasnije, kada se na pose govori o pojedinih metodah.

Glede stigmografije spomenuti mi je, da sam naveo ponajprije sve osbiljnije prigovore, koje su njeki spomenuli proti njoj; nu kasnije kod Hillardtove stigmografije nacrtao sam razloge, s kojih je uputna za malu djecu. Nu jer su njeki učitelji pisali proti stigmam, to se nalazi u c. kr. ministarskoj naredbi austrijskoj, da se učitelju ostavlja na volju, da li u početku rabi stigme ili ne. Ali stigme imaju svakako biti tako udešene, da se s njimi djeca postupno privode k slobodnomu crtanju, to jest k crtanju bez stigma. Pridodati mi je tomu, da je veoma malo učitelja, koji su proti stigmam, a to su obično takovi, kojim nisu dovoljno poznata malena djeca pučkih škola, a poimence prenatrpani razredi, dočim velika većina učitelja, i to koji su temeljito, teoretično i praktično naobraženi, zagovaraju stigme u pučkoj školi, i vele, da je to jedini način, kojim se može za rana početi obukom crtanja.

Možda će gdjekoji upitati, čemu ta metodika, kad se i onako u učiteljskoj školi uče metode pojedinih predmeta. Ono, što se nauči u preparandiji, nije dovoljno za učitelja, već se mora trsiti, da na onom dalje gradi, pa niti nije moći o svakom predmetu sve potanko govoriti. A drugo, mnogo će bolje svaki proniknuti u teoriju, kada ju poslje čita, te ujedno spaja s praksom, nego li mu je to moći u školi kao djaku, premda i tamo ima praktičnih vježba.

Ovom sam knjigom nastojao dokazati, da je veoma potrebna obuka crtanja u pučkoj školi,

pošto je i u nas ljudi, koji misle, da djeca u pučkoj školi ne imaju nikakove koristi od te obuke, i da tomu predmetu u obće ni mjesta ne ima u pučkoj školi. A to samo zato tvrde, jer ne znaju, što se želi postići crtanjem u pučkoj školi, te kako se crtanje dojima umnoga razvitka djece.

Napokon mi je spomenuti, da nisam mekanički prevodio i sliedio pisce, pošto mi je cieli predmet prilično dobro poznat, jer se njim bavim cieloga svoga službovanja. To ne spominjem, da se hvalim, već jedino s toga, da sam umio prosuditi, što je dobro. Znadem i to, da izkustvo pojedinih nije dovoljno, da se ustanovi podpuno njeki obučni sustav, već je tomu potrebno više mnienja, i to takovih učitelja, koji su uz izkustvo podpuno i teoretično naobraženi. To mi je bilo u pameti, kada sam tražio prokušane u praksi temeljne zakone, koji su gotovo posvuda do sada priznati za najbolje.

U Zagrebu, na Gjurgjevo 1885.

Gj. K.

UVOD.

Slobodno je crtanje dio početne obrazovne umjetnosti, i osobite vrsti napram drugim predmetom. Ono je podieljeno u razne grane, a uvršteno tek u novije doba medju učevne predmete u pučku školu. Prošlo je pako mnoge preinake, dok nije polučilo sadanje znamenito mjesto u školi.

Dugo mišljahu, da nije prikladno uvadjati prostoručno crtanje u škole obćenite naobrazbe, jer da crtanju treba posebna dara; i tko nije tiem darom nadaren, onomu da se je badava mučiti. Očevidno je pako, da se tuj mislilo na višu naobrazbu u toj umjetnosti, koja se uči na slikarskih akademijah.

Tek u novije doba oprovrgla je to mnienje napredna pedagogija, te je pridržala prostoručno crtanje za obću naobrazbu kao jedan od najpotrebitijih predmeta. Ona je dokazala, da svako diete već po samoj naravi ima volje i sposobnosti za taj predmet, pa da se ta sposobnost u različitih stupnjevih istim načinom usavršuje do njekoga stanovitoga stupnja kao i kod ostalih učevnih predmeta.

Da je u istinu tako, to jasno dokazuje prostoručno crtanje u naših pučkih i gradjanskih školah, premda je kratko vrieme, od kako je uvedeno medju učevne predmete. Ako medjutim nitko više o tom ne dvoji, da se crtanje uči po obćenitih pravilih, te u okviru javne obuke suglasno sa ostalimi učevnimi predmeti; to se pita, kakovu vriednost ima crtanje, i da li se takav uspjeh crtanjem može polučiti, kao i s ostalimi predmeti.

Od svih uzgojnih momenata valja najveću pomnju svraćati na obrazovanje estetičnog čustva, i to je bitnost u uzgoju mladeži, bez česa je savkoliki uzgoj nepodpun. I upravo s toga imalo bi se prostoručno crtanje uvesti u sve škole, budući da je u samoj naravi toga predmeta, da budi i usavršuje estetično čustvo.

Ima jošte i drugih razloga, koji zagovaraju crtanje, a ti su u današnje doba veoma znameniti.

Prostoručno crtanje zasiže duboko u praktični život, ono bo je od velike koristi i potrebe u obće po obrt, a napose po umjetnost.

Podpomoći umjetnomu obrtu samo je onda moguće, ako cieli narod živo učestvuje kod proizvadjanja umjetna obrta. Nije dovoljno, da samo tvorilac svoje radnje tvori ukusno u liepih oblicih, te shodno prema namjeni, već treba takodjer, da i trošilac — kupujuće ljudstvo — ima za te radnje smisla, da ih umije razgledati i prosuditi. Izkustvom je dokazano: da doklegod ljudi kupuju neukusne radnje, dotle će ih i radnici graditi.

Zdravo čustvo i dojam ljepote, te uputu o liepom ukusu budi i usavršuje ponajbolje prostoručno crtanje; a po obćih pučkih školah širi se to medju pukom.

Promotrimo li malo pobliže vriednost prostoručnog crtanja, to ćemo se uvjeriti: da se crtanjem vježba vid u poznavanju pravilnih i liepih oblika, i da uvježbano oko posve drugačije motri predmete, nego li ono neizvježbano.

Crtanjem se vježba oko, ruka i zor, a točnim zrienjem izvode se istinitiji sudovi, dakle i shvaćanje i predočbe bivaju jasnije, a uz to se budi mašta i vježba pamet. Sastavljanjem pako i uporabom raznih oblika usavršuje se smisao za pravilnošću i ljepotom, a skladanjem

harmoničnih boja budi se čustvo estetike, i napokon crtanjem se pomnja svraća na red, čistoću i točnost.

Crtanje je dakle za prvu ugladjenost mladeži, i to za materijalnu i formalnu, od velike znamenitosti. Ima takodjer vriednosti i kao obće obrazovno sredstvo, jer ne samo da pripomaže k hitrijoj privredi znanja, što je veoma potrebno, već ono oplemenjuje i ugladjuje takodjer duševne sposobnosti.

Da se crtanjem ništa više ne postigne van jedino to, da se učenik potakne i osposobi, da točnije motri predmete; to je već tiem dovoljno dokazana vriednost toga nauka.

A da je taj predmet sgodan za školu, o tom nema dvojbe, i da se njim isto toliko postići može kao i sa ostalimi predmeti, za to ima dovoljno jasnih dokaza u svih javnih i privatnih školah, u kojih se savjestno crtanje uči.

Crtanju u pučkoj školi ne ima biti ciljem nikakova umjetnost, već se ono smatra jedino sredstvom za početno znanje i vještinu. To podpuno udovoljava zahtjevu pučke škole.

Kao što nije svaki pjesnik, koji uči pravila o pjesničtvu, ili matematik, tko uči računati, tako isto nije svaki ni umjetnik, tko uči crtati.

Prije u kratko navedeni razlozi dovoljno dokazuju korist i vriednost crtanja, te ne ima sumnje, da je potrebno ne samo crtanje u pučke škole uvadjati, nego mu tu valja dati i dostojno mjesto, pa i svom pomnjom o njegovom napredku nastojati. Napokon preostaju jošte dva pitanja, koja treba razbistriti, i to: *a*) kada, to jest u kojem razredu pučke škole ima se početi crtanjem, i *b*) što se ima crtati?

Glede prvoga pitanja razilaze se mnienja. Njeki misle, da se crtanjem ne počima u nižih razredih, već

kasnije, kada su učenici ponješta pripravniji i zreliji, i to tekar u 4. razredu.

To se mnienje osbiljno obrazlaže time, da bi djeca od 7. do 9. godine jedvice mogla svladati potežkoće, koje su spojene crtanjem, i da je prerano prenapinjanje oka, kao što i dugo sjedenje u školi, pogubno fizičnomu razvitku djece.

Navedeni se nazori ne mogu mûkom mimoići, naime u toliko, u koliko se skrbe za fizični razvitak djece, a inače je u svem malo temeljitih razloga. Početno crtanje po svom obsegu i načinu, kako se u nižih razredih pučke škole ima učiti, nije niti najmanje teže za djecu od ostalih predmeta, koji se predavaju u tih razredih. Pače je mnogo laglje od ostalih predmeta, budući da djeca rado crtaju, te upravo čeznu za olovkom, da mogu samo po artiji šarati. Živa je i nepobitna istina i svakomu dobro poznata, tko se je iole malenom djecom bavio, da se u njih veoma rano budi želja, da si mogu štogod crtami predočiti. Kolikom upravo strpljivošću nastoji diete, da oblike, koji na njegovo nježno osjetilo ugodno djeluju, čim prije precrta; pa kako je sretno i blaženo, podje li mu za rukom! A kako se veseli, dočepa li se kutijice boja ili naslikane artije! O tom imamo sijaset primjera u životu.

Ima li se ta žudnja djece odmah u početku dalje rukovoditi ili ne?

Ako pako sbilja obstoje pomenute potežkoće u crtanju; to onda imamo tim više razloga, da se crtanjem čim prije započme, da se uzmognu tim laglje te potežkoće svladati.

A kao što ne ima velikih zapreka i potežkoća glede obuke u crtanju u nižih razredih, tako isto ne ima ni pogibelji za zdravlje.

Ako na pr. u hrvatskih obćih pučkih školah učenici 2. i 3. razreda crtaju samo 2 sata na tjedan, i to svakiput po jedan sat, a učitelj strogo pazi, da se djeca kod crtanja drže točno po zdravstvenih propisih, da se naime sjedeć ne nagiblju, i oči preveć ne primiču artiji: to se onda jedvice i pomisliti može, a kamo li vjerovati, da bi se tada tiem načinom moglo nahuditi u obće zdravlju, a napose oslabiti vid djeće. A svakolika pogubna učevna pomagala imaju se i bez toga odstraniti.

Da se čim prije crtanjem počima, to zagovara i ta okolnost, što se učenici uzporedce sa ostalimi predmeti imaju vježbati u crtanju, i što se moć shvaćanja mora naravnim načinom postupno razvijati, da bude naime naobrazba na svih stupnjevih djetinje dobe jednaka. Napokon zahtievaju vježbe, kojimi se želi postići vještina u shvaćanju i predočivanju oblika, kod crtanja razmjerno mnogo više vremena, nego li za obuku ostalih predmeta.

Počme li se crtanjem tekar u 4. razredu mjesto u 2., to se taj gubitak vremena ne može više ničim nadoknaditi, i moglo bi se posve lasno dogoditi — pače sjegurno — da kasnije nebi učenici imali više potrebite strpljivosti ni pazljivosti kod početnih vježba, jerbo ih više jednostavni likovi nebi zanimali. Uz to se pribere jošte i drugih predmeta, te bi preostajalo premalo vremena za vježbe u crtanju; a kad bi ga i bilo, svladati bi mogli samo darovitiji učenici, a slabiji bi zaostajali u cjelokupnoj nauci. Tako bi se dakle pogriešilo proti cilju skupnoga vježbanja.

Akoprem su vježbe u 2. i 3. razredu dosta neznatne, to se njimi djeca ipak znatno pripravljaju za dalnju obuku u tom predmetu; te je sa učenici, koji su se već prije nješta učili crtati, mnogo laglja i uspješnija obuka u crtanju, nego li se to opaža u ostalih predmetih.

Ako se crtanje u pučkoj školi želi tako udesiti, da zadovoljava potrebam gradjanskoga života: treba da su učenici tomu dorasli, i da se u tom dosta rano počmu vježbati. Svaki pako nenadani razvoj duševnih sila, makar bio i uspješan, bez prijašnjih priprava i vježba, osobito u crtanju, spada medju iznimke, a na to pučka škola ne smije nikada računati, a nekmo li se time poslužiti.

Na crtanje u prvom razredu jedva da se i pomisliti može, buduć da cielo metodijsko postupanje prvom naukom tako zvane zorne obuke ovisi o načinu i postupanju učiteljevu, u kojem ih naime obsegu vježba u početnom pisanju, jer se vježbe pisanja spajaju u tom razredu s crtanjem.

Glede drugoga pitanja, što se ima učiti iz crtanja, to u prvom redu valja svu pomnju svratiti na vrst škole i cilj ciele obuke.

Pučka škola ima uz obću formalnu naobrazbu djecu pripravljati i za njihovo buduće zvanje, te ih u tom smjeru obučavati u početnom znanju i umjenju, i to u toliko, koliko trebaju za svoju početnu naobrazbu u gradjanskom i seoskom životu.

Nije dovoljno mladež samo obukom obodriti za daljnu naobrazbu, već ju treba ujedno navrnuti i na pravac, koga se ima držati, kad već prestane školu polaziti; a to sve treba prilagodjivati potrebam njihova budućega života.

Pučka škola ne smije nikada pripravljati učenike za posebnu granu znanja, to jest za njeku stanovitu struku obrta ili gospodarstva. Zato ni gradivo za prostoručno crtanje ne smije zasizati u umjetno crtanje, a jošte manje, da se bavi kojom posebnom granom te umjetnosti. Ono ima da bnde lih početak nauka u crtanju, i da zadržava samo onaj dio umjetnih oblika, koji su potrebni za obrt u gradjanskom životu, te koji oplemenjuju krasoćut.

U svakom je obliku predočujuće umjetnosti glavno: sumjernost (Symmetrie), pravilnost i omjernost (ritam), po tih se pravilih sastavlja svaki oblik, i napokon čemu je koji oblik shodan. Na to se ima obazirati, kad se pripravlja gradja za crtanje u pučkoj školi.

Odtuda sliedi, da su za početno crtanje neprikladni i neshodni osjenjeni uzorci, na kojih je nacrtano cviećе, okolice i životinje. Za to su najbolji geometrijski i ornamentalni oblici, jer se na njih sva pravila ljepote jednostavno, lahko i pojmljivo zorno tumače i uče.

Ako želimo, da učenici razumiju i točno shvate precrtivanje osjenjenih naturalističnih uzoraka, trebaju tomu, ne samo točno poznavanje svih oblika u perspektivi, već i vještinu u crtanju takovih oblika, jer uz krasoćut ima se buditi i usavršivati i to, da razumiju i shvate osjetljive zamjetbe raznih oblika.

Uče li se učenici prije crtati po osjenjenih uzorcih, nego li su tomu pripravljeni crtanjem geometrijskih i ornamentalnih oblika u perspektivi, to je onda mekaničko crtanje, buduć da učenici ne shvaćaju i ne znadu razloga, zašto onako osjenjivaju kako vide na uzorcih. Korist i vriednost takove obuke predobro je poznata iz prijašnjih vremena, te je skoro suvišno o toj metodi ikoju trošiti.

Prije navedeni razlozi dovoljno dakle dokazuju, da se za prostoručno crtanje u pučkih školah imaju uzimati jedino geometrijski i ornamentalni oblici.

Naravski je put u svakoj obuci polaziti od jednostavnoga i lahkoga k težemu i sastavljenomu; toga se valja držati i kod crtanja, te počimati jednostavnimi ravnoplošnimi geometrijskimi likovi, a zatim prelaziti na prostorne oblike t. j. tjelesa.

Tako se sastavljaju od pravaca pravocrtni, a od krivulja krivuljami ograničeni likovi. Od bilinskih oblika

sastavlja se ponajprije ravnoplošni, i napokon plastični ornamenti; a prema tomu ima se gradivo za pučke škole sastavljati. U djevojačkih školah valja crtanje prilagoditi ženskomu ručnomu djelu, a na dječačkih prema zahtjevom najobičnijega obrta.

Ne ima jednostavnijih, pravilnijih, značajnijih i prikladnijih oblika za početnu obuku od geometrijskih oblika, samo ako se shodno i prema cilju udesi izbor i poredanje gradiva. Ono ima počimati pravci, te prelaziti na pravocrtne likove; a to onda nije teže za početnika, nego li je pojimanje aritmetijski poredanih brojeva ili raznih pismena.

Da se prostoručno crtanje ima osnivati na geometrijskih likovih, to priznaje i odobrava skoro svatko; nu ipak se prigovara s mnogih strana, da je crtanje geometrijskih likova veoma dosadno za mladež, jer da ih ne mogu slobodnom rukom crtati, već pomoćju ravnala i šestila. Uslied toga moralo bi se početi ponajprije crtanjem geometrijskih likova šestilom i ravnalom, i tek poslje toga početi prostoručnim crtanjem.

Pamtiti treba, da akoprem se gradivo za početno crtanje mora uzimati iz oblikoslovja, da se to ima svadjati sve na jednostavni način sastavljanja, čemu je dovoljno njekoliko pomoćnih crta, te izbjegavati svakojakomu zamršenomu izvadjanju oblika. Oblici, sastavljeni od pravaca, kutova, trokuta i višekuta ne vrstaju se više u oblikoslovje. To su već pravocrtni ili krivuljami ograničeni likovi te jednostavni ornamentalni uresni oblici, koji su najprikladniji za prvi stupanj crtanja.

Uresi sastavljeni od geometrijskih oblika u uzkom su savezu sa običnim obrtom, i zato sasvim zadovoljavaju cilju i zadaći pučke škole. Usuprot pako razni uresi uzeti iz prirode i života ne samo da nisu tako uzko spojeni

sa obrtom, već im ne ima ni mjesta u pučkoj školi, buduć da se to dieli u razne umjetne grane, i uči samo u strukovnih školah.

Za čudo, da u čitanju, pisanju i računanju, ako diete u početku i pogrieši, da je to svakomu nješta obična, jedino u crtanju imalo bi se mahom sve bez pogrješke postići. Zahtieva se, da učenik umije nješta nacrtom predočiti, i to da nauči zabavom bez svake vježbe. Svakomu predmetu treba priprava i vježba, samo crtanje moralo bi se njekim vanrednim načinom učiti.

O nijednom predmetu ne ima tolikih predsuda i različitih mnienja, te svakojakih i nestrukovnih uticaja, koliko upravo o crtanju.

Svaki, tkogod samo razgledava učeničke radnje kakovomgod sgodom, izriče svoj sud odmah s mjesta, ne samo o načinu kojim je izvedeno ono crtanje, već se obično prigovara i načinu obuke; a često se dogadja, da takovi nestrukovni prigovori škode mnogo i samoj nauci.

Mnogim kojekakovim prigovorom izvrženo je crtanje, te svaki dovadja učeničke radnje u savez sa obukom i misli, da je dorasao o svem tom suditi.

Svakomu je učitelju predobro poznato, koliko treba naporna rada i strpljivosti, dokle se štogod u tom predmetu poluči.

Školske radnje — strogo uzeto — nisu prikladni predmeti za javne izložbe.

Pošto pako kod crtanja nije dovoljno, da se postigne samo vještina, već valja i o tom nastojati, da ono, što učenici crtaju i razumiju; to je potrebno temeljitoga tumačenja na svakom stupnju crtanja, a tumač treba da je prilagodjen nacrtu.

Zato je podieljeno gradivo crtanja u naukovnoj osnovi u dva diela, i to: u praktični dio, i na teoretični dio;

to je pako tumačenje osnovano na dokazivanju, zašto se ima upravo onako crtati. Taj posljednji dio osobito je znamenit, budući da razjašnjuje cieli postupak i razvoj, te pravila, po kojih se ima crtati. Oba diela imaju biti u savezu i suglasju; jer kada je učeniku nacrtati kakav lik, mora mu se prije sve protumačiti, da mu je jasno i razumljivo, inače je crtanje puki mekanizam, a bez tumača nije moguće nijedan lik točno nacrtati. Tumačenje pako treba da je udešeno prema dobi učenika, i ne upuštati se nikada u predaleka razglabanja.

Da se postigne pravi cilj u crtanju, to je i u tom predmetu ponajglavnije način obučavanja (metoda) kao i kod svih ostalih predmeta. Ako ti crtanje u pučkoj školi ima biti koristno za sve učenike u njihovom gradjanskom zvanju i promicanju obrta; onda nije svejedno, da se uči kojimgod načinom, već treba zrelo razmisliti o načinu, kojim se to želi postići. Za to valjaju ista pedagogijska načela, koja i za ostale učevne predmete.

Kakovim plodom da urodi obuka u crtanju ovisi najviše o učitelju i njegovu postupanju; to je sve djelo njegovih ruku, kako si naime podieli gradivo, te kako u tom poučava mladež, tako će i uspjeti svojom obukom.

Da se izvede ta težka i mukotrpna zadaća, tomu treba ponajprije vrstnih učiteljskih sila, koji su kraj ostale pedagogijske naobrazbe podpuno vješti prostoručnomu crtanju.

Otu pako zadaću mogu ponajbolje riešiti učiteljske škole (preparandije), da se naime u njih za obuku crtanja odredi toliko vremena i prilike, da se pripravnici mogu i u tom predmetu podpuno naobraziti.

I.

Zrienje, shvaćanje i razvitak oblika.

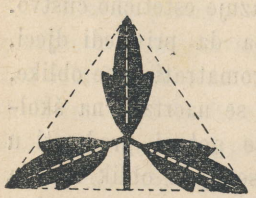
Zrienje zahtieva, da cieli oblik djeluje ponajprije na vid, a krozanj stanovito vrieme na um djeteta. To ima biti glavna bitnost i cilj obuke u prostoručnom crtanju tiem većma, što ono usavršuje i obrazuje estetično čustvo. Obuka u prostoručnom crtanju treba da privriedi djeci, da uzmognu podulje ili opetovano promatrati liepe oblike, budi na pločah za stienu, ili da im se nacrtaju na školskoj ploči, ili napokon da se predoče gotovi predmeti u naravi. Može biti takodjer i to, da se njeki oblik razvija pred očima djece postupno kano da niče, i da se vaskoliki zor, pregled istoga oblika, prikaže istom na svršetku, kada je naime lik dogotovljen. Oni pako oblici, koji su za zornu obuku, ne smiju se djelomično predočivati.

Želimo li, da zrienje oblika podpuno zadovolji svojoj zadaći, treba o tom nastojati, da su oblici, koje predočujemo, u prvom redu liepi, i točno izradjeni, na pr. svaki nacrt na školskoj ploči ima biti liep i pravilan, i ne smije se predočivati u pojedinih dielovih, t. j. treba cieli lik nacrtati, te pustiti, da ga mogu učenici njeko vrieme motriti.

Metoda prostoručnoga crtanja mora se u svaku ruku tomu zahtjevu u pučkoj školi prilagoditi, a kako da se to učini, ne treba o tom mnogo rieči trošiti.

Daljom obukom u toj estetičnoj naobrazbi dolazi se do pravoga shvaćanja oblika, a to je, da pojme učenici, što je razmjer (proporcija), sumjernost (simetrija) i

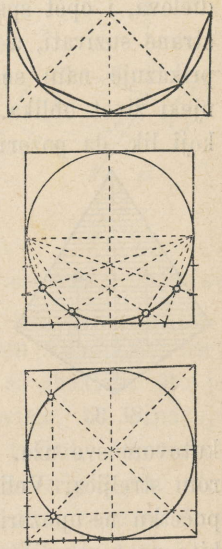
omjernost (ritam) u oblicih. Da pomenuti zakoni ili pravila označuju karakter oblikom, dovoljno je poznato, a može se takodjer reći, da je pojimanje oblika isto tako znamenito kao i poznavanje njihova karaktera. Karakteristiku njekoga oblika shvatiti, i upoznati mu ljepotu, moći je samo tada, ako pojmimo prije tri navedena zakona. Najlaglje se je upoznati sa navedenimi zakoni na geometrijskih elementarnih oblicih; s toga su pomenuti oblici upravo najsgodniji pače nuždni za taj nauk, tiem većma, buduć da se svi oblici izradjuju na temelju geometrijskih oblika. Ako dakle želimo, da dobro shvatimo oblik kojega lika, imamo potražiti njegovo izlazište u njekom geometrijskom liku, to jest njegov prvotni začetak osnovan je na geometrijskom liku. Uzmimo na pr. kojigod list, pa ako želimo shvatiti njegov oblik, treba ponajprije iztražiti, u koji bi se geometrijski lik mogao onaj list ucrtati. Motrimo li na pr. list na slici 1., to ćemo s lahke ruke zamietiti, da mu je karakteristični oblik trokut sa tri zrake.



Sl. 1.

Od tuda sliedi, da je bezuvjetno potrebno, da početna obuka u prostoručnom crtanju svraća svu pomnju na poznavanje karakteristike svakoga elementarnoga oblika, a to je moguće jedino u tom slučaju, ako svaki oblik pojedince prikazujemo, te karakteristično obilježje svakoga oblika privadjamo tako u pamet učeniku, da si je podpuno sviestan tih obilježja, a uz to da uči naravni razvitak svih oblika.

Ima li se lik, koga smo recimo dobro shvatili, nacrtati u njegovoj karakterističnoj slici, to treba dobro razmisliti i na čistac svesti veličinu i položaj njegov; a za to je potrebno, da se poznaju njeke pomoćnice u njegovom karakternom obliku. Pomoćne crte i točke valja svom pomnjom iztražiti, i tako ih udesiti, da se pomoćnicami karakter oblika jače iztakne, a ne možda zamrsi, te nejasnim učini. To se obično dogadja, ako u nacrtu rabimo suvišne te umjetne pomoćnice, po kojih se karakter oblika u nikakav savez ne može dovesti; ili ako se razvitkom kojega oblika tako postupa, da to ne odgovara više ni bitstvu ni karakteru lika, već se pripisuje jedino pukomu slučaju, ili kakovomu nenaravnomu matematičkomu odnošaju. Žali bože, da se proti tomu i danas grieši. Tako primjerice mnogi svakojakimi diobami i pomoćnicami izvadjaju pravilan petokut u četvorini, ili kružnicu na umjetan način, ili napokon lûk pomoćju mnogih tetiva. Vidi sliku 2. Oni žele svaku vrst oblika prisiliti u četverovetnu mrežu, a nemisle ni iz daleka na karakteristično glavno obilježje onoga lika.

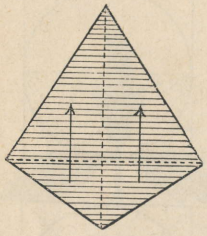


Sl. 2.

U sljedećem nastojat ću, u koliko mi sile dopuštaju, razbistriti pobliže prave pojmove oblika i logičan njihov razvitak.

Promatramo li budi koji ravno plošni lik, razabrat ćemo njegov obćeniti karakter ponajprije po broju, zatim po medjusobnom položaju i napokon po veličini razmaka stanovitih točaka, ili po množini, položaju i duljini stanovitih postojećih ili pomišljenih crta. Izrazuje se dakle karakter svakoga liepoga oblika iztražujućemu oku po

gore navedenih te ustanovljenih pravilih. Razumieva se pako samo sobom, da tuj treba osobitu pomnju i na to svratiti, da su točke i crte samo čestice, koje označuju oblik, i da sam oblik njeke crte ili plohe može biti jednostavan ili člankovit, a članci da se mogu dieliti u više dielova, i opet spajati, nadalje, da se plohe mogu s jedne strane suzivati, a na protivnom kraju širiti, jednom rieči, prikazuje nam se u raznih oblicih podpuno kretanje i njeki život oblika. S toga nije dovoljno, promatrajuć budi koji lik, da pozornost svraćamo jedino na krajne mu točke i njihov razmak, već se valja i na to obazirati, kako i kojim smjerom smieraju pravci, a prema tomu razprostire se i ciela ploha. Na obliku 3. nije dostatno motriti jedino četiri krajne točke, to jest kutove, već nam se je obazrieti i na širinu plohe, ter i na to, da je ploha prema njekim kutovom sve uža, a to upada u oči, čim pogledamo smjerom streljica. Velika je u tom pogrješka, ako se već u početku ne upozorivaju učenici na razne oblike ploha, osobito na razno lišće u naravi, a ne da se prigodom crtanja svraća pomnja jedino na duljinu i položaj crta, jer tiem priviknu učenici motriti samo crte, a na plohe ni iz daleka ne misle.

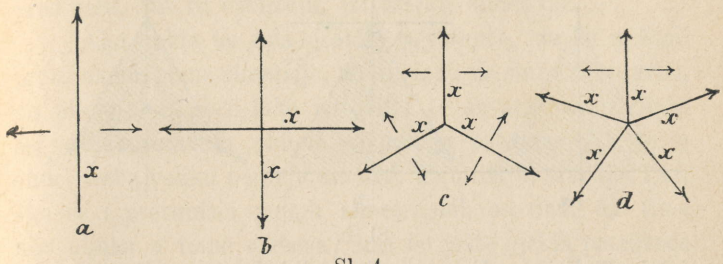


Sl. 3.

Kod svakoga oblika treba nadalje osobito paziti na ovo troje: simetriju, ritam i proporciju. Na tom trojem osniva se pravi pojam svakoga oblika. O svakom pojedinom progovorit ću u kratko.

Recimo, da je njeki oblik simetričan. Nu poznato je, da simetrija može biti jednostruka ili višestruka; to jest, ako ima jednu ili više simetrijskih osovina. Oblici, koji imaju dvie simetrijske pole, jest jednoosna simetrija

ili dvostrana; oni pako, koji imadu dvie osi, zove se dvoosna simetrija ili četverostrana. Lik 4. *a* pokazuje jednu os, *b* dvie osi, *c* tri osi i *d* pet osi. Pravci naznačeni sa *x* jesu osovine.



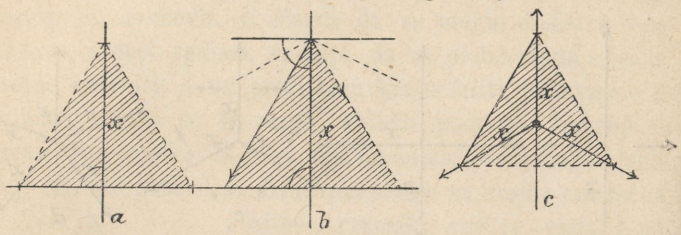
Sl. 4.

Svaki sastav (sistem) od više osovina, zove se veletrak.

Pojam simetrije tumači se pojmom simetrijske osi; jer čim znade učenik što je os, lahko će shvatiti, što je simetrija. Koliko je simetrijskih osovina, to označuje sam karakter oblika, kao što na pr. trokut, četverokut i t. d., ili koji drugi jednostavni simetrijski lik. Svi likovi, koji su razviti na temelju veletraka, zovu se centralni oblici, simo se vrstaju pravilni višekuti, te svi na temelju pravilnih višekuta sastavljeni ornamenti, na pr. ružice (rosete) zviezde i t. d., u obće svi likovi, koji se sastavljaju u kružnici.

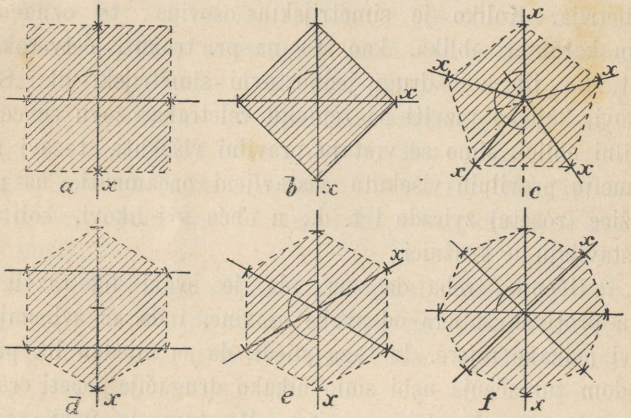
Učenik treba da zna, da je svaki lik razvit u dva protivna smjera od svake osovine, i da su svi smjerovi jednake mjere. Iz toga sliedi, da se nijedan lik prigodom tumačenja nebi smio nikako drugačije početi crtanjem, nego od svoje osovine. Po tom se nebi smio nikada jednakostrani trokut crtati u četverovetnoj mreži, već jedino na ova tri načina, koja nam predočuje slika 5. Kada dakle crtamo trokut, treba ponajprije povući pravac

x kao simetrijsku os, od koje se razvija trokut. Crtanje trokuta u slici 5. *a* počima tako, da se ponajprije povuče temeljnica i visina, zatim se označe mjerom na oko krajnje točke na temeljnici, i poslje toga odgovarajuća točka na



Sl. 5.

visini. Taj je načim crtanja prikladan za niže razrede pučke škole, gdje nisu djeca u toliko dorasla, te bi umjela shvatiti diobu kutova. Crtanje trokuta pod *b* zahtjeva već više tumača i znanja, a pod *c* jošte više. Ova dva posljednja nacrta vrstaju se u viši stupanj školske naobrazbe.



Sl. 6.

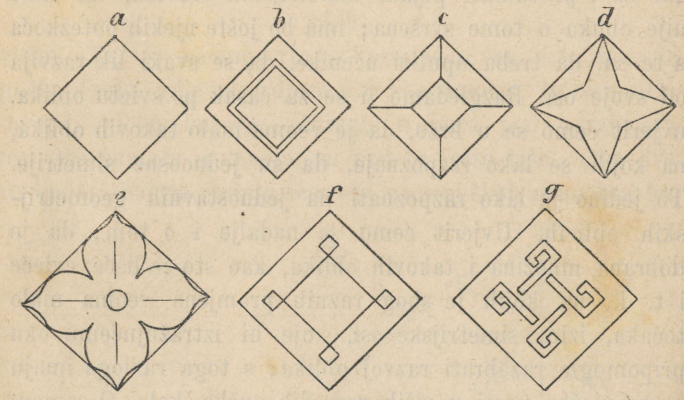
Četvorinu moći je crtati na oba načina, kao što se vidi na slici 6. *a* i *b*, šesterokut, peterokut i osmerokut po primjeru *c*, *d*, *e*, *f*.

Netreba se učitelju baš u velike naprezati, da djeci protumači pojam simetrije, buduć da u naravi i umjetnosti ima silu primjera, na što neka učenike samo sa njekoliko rieči upozori, a dalje će oni sami na tisuću predmeta, što ih okružuju, iztraživati simetriju.

Ako dakle ne ima osobite potežkoće, da se u školi protumači pojam simetrije, to se ipak ne smije zaboraviti, da nije baš u obće lako iztražiti, te shvatiti simetrijske osi u jednostavnih oblicih sa manje osovina. Na to u obuci treba veliku pomnju svratiti. Pamtiti je takodjer i to, ako se i protumači pojam simetrijskih osovina, da time nije obuka o tome svršena; ima bo jošte njekih potežkoća a te su, da treba uputiti učenike, da se svaki lik razvija od svoje osi. Razgledamo li se za časak po svietu oblika, uvjerit ćemo se u brzo, da je veoma malo takovih oblika, na kojih se lako razpoznaje, da su jednoosne simetrije. To jedino je lako razpoznati na jednostavnih geometrijskih oblicih. Uvjerit ćemo se nadalje i o tom, da je dobrana množina i takovih oblika, kao što je lišće, cviće i t. d., na kojih je sbog raznih promjena veoma malo točaka, izim simetrijske osi, koje bi iztražujućemu oku pripomogle razabrati razvoj oblika; s toga razloga imaju se te vježbe uzeti u viših razredih pučke škole. O samom razvitku navedenih oblika progovorit ću na drugom mjestu, a sad mi je nješto pripomenuti o centralnih oblicih.

Već je prije rečeno, da nas zakon o simetriji upućuje na razvitak pravilnih višekuta. Nu navedenimi elementarnimi oblici nije jošte zadovoljeno toj nauci, već ima učitelj taj zakon uporabljivati na raznih oblicih, koji su sastavljeni od prijašnjih elemenata, te nukati učenike na to, da i sami o tom razmišljaju prigodom sastavljanja raznih uzora. Sastavljajuć razne urese, nije dosta, da se učenikom svaki pojedini elemenat, kojega uzimamo za

ures, sam posebice ponajprije predoči i protumači, već ga treba odmah i imenovati upravo onako, kao što se to čini kod tumačenja geometrijskih oblika. Imena valja svakako birati samo takova, koja djeca lako shvaćaju, te koja su u njihovoj blizini, naime u njihovu krugu. Pa ako dobro i promišljeno sastavljamo oblike, to će svako diete već u samom oblikn razabirati, kako bi ga moglo imenovati. Svako opisivanje, imenovanje i tumačenje, koje prelazi djetinji krug ili pučku školu, sasvim je bezuspješno, te mu jedino obterećuje pamet.



Sl. 7.

Mnijem, da je sasvim dovoljno, ako se sljedeći uresni oblici, koji su razviti na temelju četvorne plohe, protumače u pučkoj školi. U slici 7. *a* da se zove glavni oblik: polje uresa, *b* okvir, *c* dioba polja, *d* zviezda, *e* ruža (Rosette), *f* preplet pravaca, *g* prugasto prepletivanje u četvorini.

Sva pomenuta imena poznata su djeci već od kuće, i zato se mogu posve lasno upotrebiti, jer nisu na novo izmišljena ili na silu skovana. A od ovih je moći sastavljati opet nove urese, kao što je primjerice ravno plosna zviezda, zviezdato prepletivanje pruga i t. d.

Mislim, da nije suvišno, pače je potrebno i koristno, ako se o svem tom progovori i protumači djeci za dobe crtanja, a ne kao dosele bijaše običaj, izim njekih iznimaka, sve jednim imenom krstiti, te pripoviedati samo o „oblicih“. Umjestno je takodjer svakomu potezu protumačiti značenje, na primjer, nacrtamo li dva istosmjerna pravca, nije dovoljno, da ih djeca motre samo kao pravce, treba ih takodjer upozoriti, da se to zove i „pruga“. (Naime ona čest plohe medju pravci.)

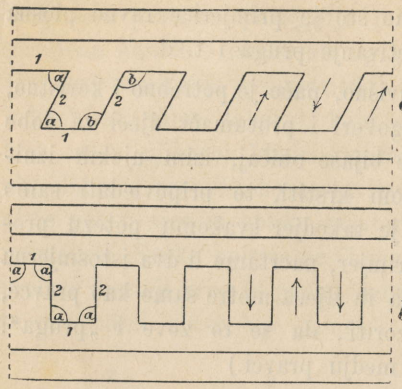
Premda simetrija nije bitni biljeg ljepote, pošto ima i liepih oblika, koji nisu simetrični, to se ipak ne smije crtanje u pučkoj školi nastavljati, a da se ne spomene znamenitost simetrije.

Isto je i s ritmom oblika. Kao što je simetrija, tako je i ritam ustanovljeni jur zakon za razvitak oblika; nu premda je i ritam u tisuć i tisuću liepih oblika, to ni on nije kraj svega toga bitnost ljepote. Što je mjerilo stihu u pjesničtvu, takt u muzici, to je reć bi ritam u ornamentici.

Na temelju ritma razvijaju se svi uresni oblici za obrube, dakle uresi, koji se razprostiru duljinom. Ritam réda i razčlanjuje elemente oblika po njekom stanovitom zakonu, i to počam od najjednostavnijih do najsastavljenijih.

Govori se o ritmu crta, kutova i oblika s obzirom na to, kako su i kojim redom, te po kojem zakonu poredane crte, kutovi ili oblici. Za razjašnjenje služi slika 8.

*

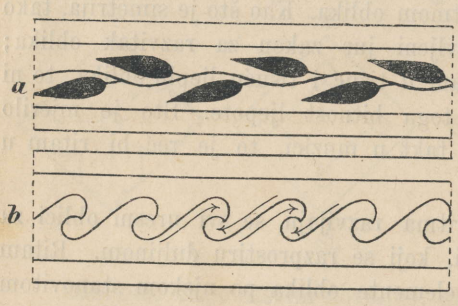


Sl. 8 *a*.
Ritam crta: 1, 2, 1, 2..
„ kutova: *a*, *a*, *b*, *b*..
„ oblika: ////

Sl. 8 *b*.
Ritam crta: 1, 2, 1, 2..
„ kutova: *a*, *a*, *a*, *a*..
„ oblika: ||||

Sl. 8.

Ritam odlučuje u poredanju oblika, i veoma je u tom znamenit. To se može lasno dokazati kod svakoga ornamenta, koji se razvija duljinom; dočim kod ritma crta i kutova nije vazda isti slučaj. To je prvi zakon, što ga oko zamiećuje na svakom obliku, koji je ritmijski razčlanjen. Promatra li tko lik 9., umah mu upade u oči raz-



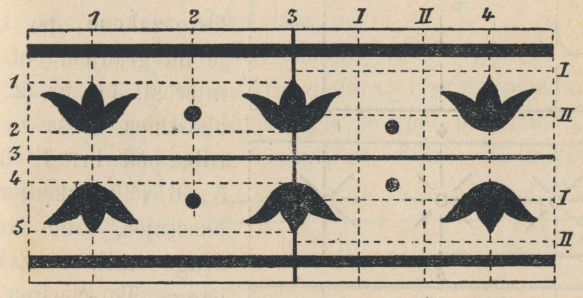
Sl. 9.

glob plohe krivuljami; to je ritam oblika ∿∿∿....

Ritam crta ili kutova ne možemo razabrati u ta dva lika *a* i *b*. Ritam u 9. liku jest ∿∿....

Ritam ima istu ulogu u ornamentu za obrube, koji se razgranjuju duljinom i u uzoru, koju ima i simetrija u jednostavnih simetrijskih i centralnih oblicih.

Shvaćanje njekoga ritmijski razčlanjenoga oblika ravna se po tom, kako smo shvatili pojedine elemente (uda) napram ritmijskomu zakonu, i obratno, sam razvitak ritmijskoga oblika razjasnuje elemente. Iz toga sliedi opet pravilo, da kao što kod razvitka simetrijskih oblika, ima se početi crtanjem od simetrijske osi; isto se tako i kod ritmijski poredanih oblika ravna svaki razvitak opet po ritmijskom zakonu. Po tom se moraju birati samo takove pomoćne crte u crtanju raznih uzoraka, koji se mogu rabiti za ritmijsko poredanje oblika. Tuj nam je pripomenuti, da se razvitak oblika položajem pomoćnih crta,

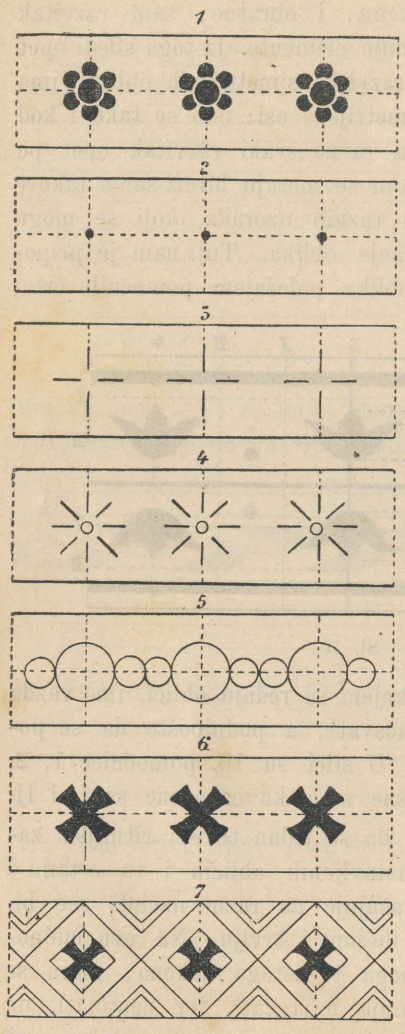


Sl. 10.

kao što i zakonom, po kojem se redaju oblici, ima vazda sve to više izticati i ojačavati, a podnipošto da se pomoćnicami gubi i slabi. U slici su 10. pomoćnice 1, 2, 3, 4, 5 dobre, a pogrešne su pako označene sa I. i II.

Lako je razabrati, da se jedan te isti ritmijski zakon u jednostavnih i sastavljenih oblicih i to crtami i simetrijskimi oblici razjašnjuje na razne načine, reć bi, da u isti čas može biti mesom i krvlju. Na ovu čudnovatu mnogoličnost jednoga te istoga zakona, mora se tečajem ciele obuke pomnja navraćati, ter nastojati, da je to mladomu crtaru u višem razredu pučke škole posve

jasno, to jest, da si je u tom sviestan. Obuka u višem razredu pučke škole ima prikupiti sve primjerene poteškoće iz toga predmeta, te postupno putiti učenike na različitost toga zakona; to se pako postizava jedino zrienjem drugih već poznatih i protumačenih likova.



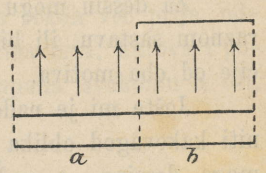
Sl. 11.

Kod crtanja likova treba svu pomnju svratiti na nacrt, to jest na čiste zakone, po kojih je lik gradjen. Na primjer sl. 11. br. 2, jest okostnica uresa za obrub, pod br. 1, 3, 4, 5, 6 i 7 takodjer su okostnice, samo što su druge vrsti, nu zakona istoga. To sve ima učitelj čim jednostavnijimi nacrti na školskoj ploči protumačiti.

U koliko se imaju upoznati učenici sa imeni ornamenata za obrube, te ornamenti za duljinu, to odlučuje napredak umne obuke; a imena imaju se izvadjati na temelju likova, koje mogu zrieti. Dosta je

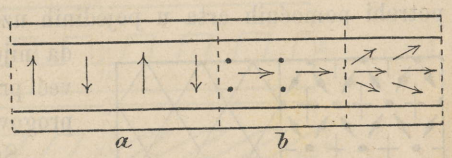
da znadu, što je zviezda, ružica, list, pruga i t. d., ter da umije jedno od drugoga razlikovati. Viši stupanj obuke ima svakako obuzeti cielu gradnju, te učenike upoznati općenitim naznačivanjem, i to imeni, koja ornamenat odredjuju lih za njeku stanovitu porabu. Na primjer da znaju što su okrajci, i gdje se rabe, što obrubi, okviri, što je nakiće (Friese), te koji ornamenti služe za popunu (Füllungen).

Nacrt (Schema) za obrube predočuje nam slika 12, za okvire slika 13, pod *a* su okviri u poprečnom smjeru, *b* i *c* po duljini.



Sl. 12.

Ako se koja ploha ima podieliti za uresivanje, tom diobom razčlani se ta ploha na više dielova, i svaki pojedini dio zove se polje; ova potonja diele se opet na dielove, koji obrubljuju cielu plohu i zovu se obrubi ili okviri, za tiem koji izpunjaju njeka miesta na plohi, zovu se popunci, a napokon dolazi jedan dio za nakiće (Friese).



Sl. 13.

Za ures u nakiću rabe najviše jednostavni simetrijski oblici, u popuncih mogu biti jednostavni simetrijski ili centralni oblici, za to se mogu takodjer upotrebiti i uzori (Dess'in),* koji izpune cielu plohu, ili se odredi za oto kakav nesimetrijski ornamenat.

Uzor ili dessin uresuje pravilnim opetovanjem jednoga motiva,** i to ponajviše oveće plohe. Tuj se ne

* Dess'in je franceska rieč, i znači uzor osobito takav, po kom se izvadja tkalstvo, vezenje ili tomu podobna umjetnina.

** Motiv je ustanovljeni jednostavni umjetni oblik, iz kojega

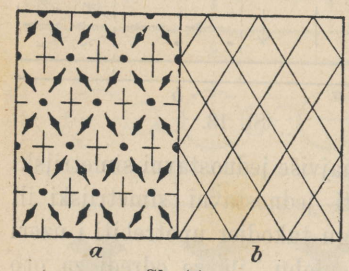
obazire na to, kako je ploha ograničena, već se više pazi na njezin položaj. Primjerice, ako se ima uresiti njeka ovjesna stiena, to će se za taj ures upotrebiti uzor, koji smiera svojim smjerom gore, a ne dole.

Dessin razgranjuje se posve jednako širom opredieljena polja, a da ističe osobitim načinom pojedina mjesta. Začetak mu je pako u prastaroj tehnici tkalačtva i pletiva.

Za dessin mogu se upotriebiti geometrijske crte u raznom sastavu, ili biljevni motivi, ili napokon kombinacije od oba motiva.

Jošte mi je nadovezati, da se dessinom može izpuniti kakovagod oblika ploha, i da to odlučuje gradja samoga dessina, a podnipošto oblik plohe, koja se ima uresiti. Nu ipak se u toliko prilagodjuje namieni plohe, da li je naime pomenuta ploha pokrivalo, pod ili stiena. To posljednje ne ima baš osobite znamenitosti za pučke škole.

Dalje tumačiti o postanku i razvitku uzora, te o potrebi pomoćnih crta u pojedinih uzorih i t. d. mislim, da nije potrebno, pošto je već prije o tom u kratko progovoreno.



Sl. 14.

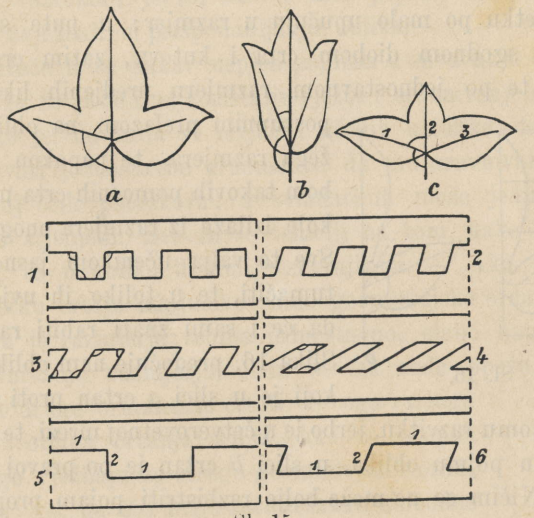
Spomenuti mi je jedino to. da shvaćanje njekoga uzora ravna se po tom, kako smo shvatili njegovu mrežu, u kojoj je nacrtan, jer se svaki uzor razvija na temelju njeke mreže.

se izvode preinakom te opetovanjem simetrijskim redom novi uresi. Uresba može biti samo od jednoga motiva; u posljednjem slučaju ili su svi motivi jednaki ili su pako različite veličine, oblika i označenja. Najznamenitiji zove se motiv glavni, a ostali podredjeni ili pokrajni motivi.

U slici 14. *a* jest uzor ili dessin, *b* jest pako mreža toga uzora. Najjednostavniji dessin sastavljen je poredanjem istosmjernih pravaca poput prugaste tkanine, a može biti i sama mreža za dessin.

Sumjernost ili proporcija pravi je zakon formalne ljepote; bez toga ne ima liepoga oblika, to je svakoj ljepoti jezgrom.

Karakter svakoga oblika, kako rekoh već prije, odlučuje ponajglavnije razmjerje, veličina crta, kutova i pojedini dielovi plohe. To je, što upada svakomu u oči,



Sl. 15.

čim pogleda budi koji oblik, te začme prispodabljati pojedine dielove; pa ako je sve u razmjerju, dojima se ugodno oka, te velimo, da je lik liep, u protivnom slučaju, da nije liep.

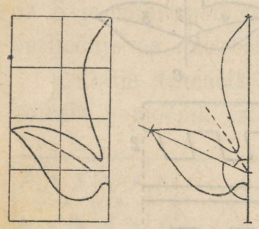
Ovdje se osobito pazi na razmjer, veličinu crta, kutova i pojedinih dielova. U slici 15. oblici *b*, 2 i 4

nisu sumjerni u naznačenih kutovih, oblici pod *c*, 5 i 6 nisu opet sumjerni u naznačenih crta, s toga nije ni liep.

U svih je pravilnih višekutih razmjerje 1 : 1 u stranicah i kutovih, pa ipak taj razmjer nije mjerodavan za ljepotu oblika, kao što ni pravilnost nije pravi uvjet ljepote.

Kod svakoga je oblika najteže shvatiti razmjer. Zato treba u tom učenike umah u početku vježbati.

Razumieva se pako samo po sebi, te je i u samoj naravi crtanja, da se taj znameniti nauk o razmjeru ima udesiti prema naukovnoj osnovi tako, da se učenici umah u početku po malo upućuju u razmjer; a pute se najlaglje sgodnom diobom crta i kutova, zatim crtanjem lakih te po jednostavnom razmjeru uredjenih likova, i postupnim prelazom na oblike težega razmjera, te napokon uporabom takovih pomoćnih crta u diobi, koje izilaze iz razmjera onoga lika. Sve to valja učenikom jasno raztumačiti, te u toliko ih uvježbati, da će i sami znati rabiti razmjer. Slika 16. predočuje nam oblik lista, koji je u slici *a* crtan proti svomu naravnomu razvitku, jerbo je u četverovetnoj mreži, te smeta čistomu pojmu oblika, u slici *b* crtan je po pravoj diobi.



a *b*

Sl. 16.

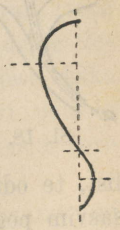
Ničim se ne može bolje razbistriti pojam proporcije i k pameti privesti, nego li prispodobom. Bez prispodabljanja ne ima pravoga pojimanja oblika! To je jezgra u obuci crtanja, i ne može se poreći, da do shvaćanja oblika vodi jedino ona obuka, koja prispodablja oblike, njihove crte, kutove, te pojedine dielove.

Ne samo da se prispodabljanjem najlaglje razbistri pojam liepoga oblika, već je to jedini način, kojim se

mogu učenici ponajbolje upoznati bojami, a i takodjer u tom, kako nam se prikazuju pojedini predmeti u perspektivi. Danomice uči nas praktična obuka, da samo onaj učenik shvaća oblike, te ih zna opet kada uztreba nacrtati, koji pojedine dielove lika dobro poznaje, to jest, koji ne motri samo jedan dio, već ako umije sve dielove prispodabljati, te ako u svakom pojedinom dielu vidi mjeru za sve ostale dielove, jednom rieči: čije oko neprestano prispodablja.

Da jedan te isti oblik skoro svaki učenik drugačije shvaća, uzrokom je to, što se nisu pojedini učenici dovoljno uvježbali u prispodabljanju oblika.

Hoće li se kakav uspjeh polučiti u shvaćanju oblika, to su za to prve i najkoristnije vježbe: sravnivanje oblika. Poznato je, da kada se izvježba učenik u toliko, da može precrtivati jednostavne ornamente, da mu sravnivanje zadaje najvećih potežkoća, a svladati ih može jedino napornim zrienjem. Sve to se temelji na tom, kako shvaća oblike, te u koliko ih umije sravnjivati. — Ako učenici u početku crtaju izključivo samo geometrijske ornamente, u kojih je razmjerje veoma jednostavno, slabo napreduju u sravnivanju razmjerja, i to se tek onda opaža, kada počmu druge ornamente crtati. S toga razloga nije po obuku crtanja dobro, ako se učenici predugo vježbaju na strogo geometrijskih ornamentih, već da što prije začmu crtati slobodne oblike ružica i t. d. Da je tomu tako, možemo se uvjeriti, ako dademo učenikom, koji su prije crtali same — makar i teže — geometrijske ornamente, da nacrtaju krivulju u slici 17.



Sl. 17.

Odmah ćemo se osvjedočiti, da će ih veoma malo biti, koji će shvatiti krivulju i znati ju nacrtati; jer za crtanje krivulja treba takodjer vježba u sravnivanju. Te su pako

vježbe u tom, da zna sravnati i opredieliti duljinu i visinu ili bolje razoblučje obiju lukova, zatim točke, kojih su lukovi najviši, a to ne dolazi u geometrijskih ornamentih.

Uza sve to imaju se učenici i u tom uvježbati, da shvaćaju i nesimetrijske ornamente, te nepravilne oblike, koji dolaze u raznih slikah i modelih, i da umiju kada uztreba opet nacrtati. Taj se cilj može samo tiem postići, ako obuka zadovolji u dvojem, i to: mnogimi vježbami u sravnjivanju, ter da usposobi učenike u toliko, da znaju i sami pomoćne crte i točke po pravilu sumjerja iztraživati i upotrebljavati.

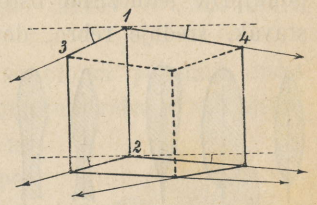
Napokon pripomenuti mi je o nesimetrijskih ornamentih, koji su za popunke, zatim o perspektivnih oblicih; nadalje o shvaćanju boja i najzad o svjetlu, to jest kako je razsvjetljen predmet.

Na nesimetrijskih likovih odabere si svaki motrioc njeku glavnu crtu sumjernicu, prema kojoj svadja cjelinu oblika; a to je obično i simetrijska os, od koje je razvit onaj ornamenat. Ta se smjernica ima ponajprije nacrtati, i tek od nje nastavlja se crtanje ornamenta. U slici je 18. *a b* glavna smjernica. Razumieva se pako samo po sebi, da crtanjem takova lika ne smije se nikada počimati njekim podredjenim dielom, primjerice, ako bi naime začeli crtati ponajprije koji pokrajni list, te odtuda da se dalje nastavlja crtanjem. To bi bilo sasvim pogrješno.

Sl. 18.

Tako se postupa i crtanjem oblika u perspektivi. Kad se model postavi na stalak, odabere se jedna crta, od koje se razvija ciela slika, te koja je najprikladnija za mjerilo ostalim crtam.

Za to je najzgodnije odabrati vertikalni ili horizontalni pravac, koji najbolje upada u oči; ne ima li takovoga pravca na modelu, to si onda valja ovako pripomoći: pruži ruku prama modelu i drži olovku budi u vertikalnom ili horizontalnom smjeru, prema potrebi njeke smjernice. Ima li se na pr. u slici 19. nacrtati šesterac, to se počima crtom 1, 2, zatim pruži ruku i primi olovku tako, da ti je istosmjerna čelom, te kano da prolazi točkom 1 na modelu. Nakon toga označi obadva kuta na desnom lievom kraju od točke 1, te ih sravnjivaj u veličini; ograniči nadalje crte označene brojkami 1, 3, i 1, 4, pošto je već veličina istih opredieljena sravnjivanjem sa crtami 1, 2. Sad predji k točki 2., kod koje istim redom postupaj kao i kod točke 1., i t. d.



Sl. 19.

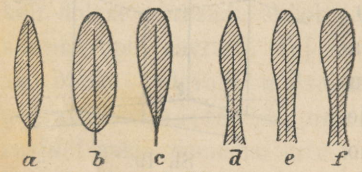
Glede shvaćanja boja, te kako je koji predmet razsvietljen, treba pamtiti, da je dovoljno jednostavno zrienje, ako se naime želi samo po prilici naznačiti jedna boja ili sjena. Da se pako točnije shvate njeke boje, ili da se razpozna, u kom je tonu razsvietljena koja stvar, treba prispodabljati sa sličnimi tonovi svjetla. Ako dakle želimo razviti pojam boja i njihove tonove, to jest, kako jedna boja počam od najtavnijega tona prelazi pomalo do najsvietlijih tonova, moramo neprestance razne tonove prispodabljati.

Prije, nego li završim ovaj člančić, nadovezat mi je jošte njekoliko o razvitku lišća na bilju, te o njegovom stilizovanju.

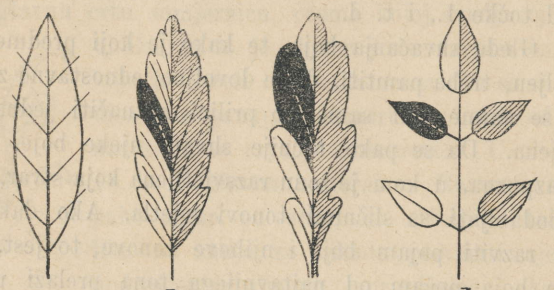
Obukom u prostoručnom crtanju ne možemo mimoići, a da ne protumačimo vegetabilne oblike lišća, ter

da sgodnom prilikom svratimo pomnju na sljedeći physiologični razvitak biljevnih listova.*

Obuka u poznavanju oblika lišća, u koliko je to potrebno za prostoručno crtanje u pučkoj školi, počima ponajprije jednožilim listom. Peteljka lista i njezin nastavak, srednje rebro, dovodi hranu u list, te se može plojka-lista na tom razviti, a da se osobito ne ističu pokrajna rebarca. Tako je kod jednožiloga lista s cielim okrajkom. To lišće može biti raznovrstnoga oblika, kao što nam slika 20. predočuje. Jednožili je list izlazištem za svaki dalji razvitak lišća. Nu obuka se ne može baviti svimi elementarnimi oblici, dovoljno je, ako se samo jedan odabere za tumačenje, a ostale oblike, da učitelj jednostavnim nacrtom na školskoj ploči razjasni.



Sl. 20.



Sl. 21.

Ako iz glavne žile u jednožilom listu polazi mnogo istosmjernih postraničnih žila, to se razvije na svakoj toj žili jednožila liska; nu koja je poradi toga, što se

* Physiologični razvitak biljevnih listova uzet je iz Fellnera, Steigla i dr. Stuhlmanna.

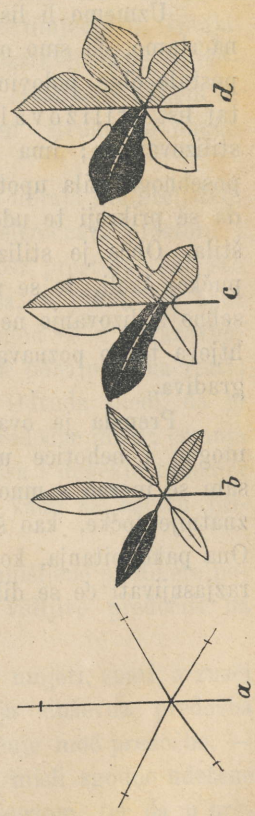
plojka liske počima razvijati već od glavne žile, srasla sa svojom medjašnom tako, da se to samo na brku svake postranične liske zamiećuje. Tako postaje nazubčan list. Slika 21. *a*, *b* i *c*.

Elementarne liske odlučuju, kakav će biti oblik zubaca.

Perast list postane, ako se plojka pojedinih liska ne počima razvijati na korenu pokrajnih rebara, već nješto više. Odtuda sliedi, da se liska na lievoj i desnoj strani vretena poredane ne mogu srasti. Slika 21. *d*.

U više rebrenom listu razgranjuje se peteljka u jednoj točki, u središtu lista, u 3, 5 ili 7 većih rebara, od kojih je srednje rebro uvjeke najjače, a ostala su tiem slabija, čim su pod većim kutom od prvoga udaljena. To dolazi po svoj prilici od toga, što im nejednako dotiče hrana. Na svakom se tom rebru razvije samosvojna plojka, koja svoj raznoliki oblik dobiva po naravi biljke, te se upriliči bud u jednožili listovni elemenat, ili se pako ravna po tom, da li se je plojka lista razvijati počela u središtu lista, ili pako dalje gore na pojedinom rebru; kao što nam slika 22. pod *a*, *b*, *c* i *d* predočuje.

Razdieljeno lišće može biti opet zubčasto, pače dvostruko zubčasto. Izkušani učitelji čvrsta su uvjerenja, da tumačenje takovih



Sl. 22.

oblika nije suvišno niti previsoko, te se ni pomisliti ne može, da nebi bilo to pojmljivo u pučkoj školi.

Ako promatramo i sravnjivamo više listova u naravi sa jedne te iste biljke, to ne ćemo naći dva lista, koja bi bila posve jednaka i skladna, a možda ni jednoga sasma pravilnoga, na kom bi obje polovine plojke simetrične bile. Ne ima sumnje, da je toj nepravilnosti lišća uzrokom ne jednaki dovod hranivih sokova.

Uzmemo li list kakav god iz naravi, pa ga tako nacrtamo, da smo odstranili sve slučajnosti, te su po tom postale obje polovine lista podpuno simetrične, to smo taj list stilizovali. Takovo stilizovanje zovemo općim stilizovanjem; ima li se pako list za ornamenat kojega posebnoga stila upotriebiti, potrebno je povrh toga jošte, da se prikroji te udesi taj list prema zahtjevu i karakteru štila. Obće je stilizovanje posve prikladno za obuku u pučkoj školi, te se može uspjehom rabiti, dočim se posebno stilizovanje ne može u pučku školu uvesti, jer zahtjeva točno poznavanje pojedinih stilova i namjenu razna gradiva.

Premda je ovaj člančić veoma zanimiv, te bi se mogao i nehotice upustiti u predaleko razglabanje; to sam se morao s mnogih razloga ograničiti samo na najznatnije točke, kao što se razabire iz navedena gradiva. Ona pako pitanja, koja su u tom člančiću samo taknuta, razjasnjivati će se diljem ovoga djelca.

II.

Iz poviesti obuke u crtanju.

Crtanje ili crtarska umjetnost, kao što već sama rieč označuje, znameniti je dio obrazovne umjetnosti. Gradja za obuku te struke u javnih školah sastavljena je od elemenata umjetnosti; a pojedine grane crtanja u daljem te višem svom razvitku jesu predmetom strukovne obuke za umjetnike.

Obrazovna umjetnost, k čemu se ubraja graditeljstvo, kiparstvo i slikarstvo, razvija se od elemenata prostora i tvari tjelesnih; ona je dakle umjetnost prostora, kao što je glasba umjetnost vremena i glasa, a pjesničtvo opet umjetnost predočbe i jezika. Sve štogod se u obrazovnoj umjetnosti izvadja i predočuje, ima se ponajprije nacrtati; nacrt dakle označuje duh umjetnine. Odtuda sliedi, da je umjetnost crtanja najznamenitija za predočbe misli; crtanje je znameniti dio graditeljstva, kiparstva i donekle takodjer i slikarstva, koje tek onda postaje, kada se nacrtu pridruži i boja.

Crtati će reći: postojeće ili pomišljene predmete pomoćju njeke tvari, koja bojadiše, vidljivo predočiti na prikladnoj plohi.

Rieč umjetnost izvedena je od umjeti, znati, a znači takovu radinost, kojom se nutrnja duševna predočba zorno prikazuje, to jest, koja predočuje moć predočbe. — Bitnost umjetnosti je u tom, da su misli sgodno udešene prema oblikom, koji se predočuju nacrtom, ter da u predočbi nema nikakove druge namjere, van želje za pre-

dočbom, i tiem se takodjer razlikuje umjetnost od zanata. Zanat odredjuje predmet za porabu, a umjetnost ga uljepšava i prikazuje ugodnijim oku.

Predočba je u umjetnosti čustven oblik, što ga je razvila te stvorila fantazija ili pako istina. Pošto pako prigodom svakoga gledanja, osobito umjetničkoga, djeluje fantazija, to je ona najznamenitiji uvjet za svaku umjetničku predočbu. — Predočba stvari podredjena je gledanju. Ako je predmet umno izradjen, te umjetnim oblikom izražen, zove se umjetnina.

Svaki umotvor mora oblikom zadovoljavati svrsi, kojoj je namienjen, gradivu od koga je načinjen i tehnici, kojom je izveden. Umotvor, koji bude shodno i liepo urešen, pa se ni oblik ni ures ne protivi ni namjeni, ni gradivu, ni tehnici, — takav će umotvor biti u stilu, t. j., biti će u skladu sam sobom i svojom ideom.

Na razvitak umjetnosti kod pojedinih naroda i poriekla imao je dojam značaj naroda, vjera, običaj i t. d., njihov stepen umne naobrazbe, njihova mašta i tehnika, u kratko: njihova individualnost i sposobnost, te različita njihova umjetna radinost, koja je bila temeljem zamišljaja u stanovitih doba.

Umjetnost je dakle u uzkom savezu sa životom naroda, ona je cviet naobrazbe, ona uljepšava i razveseljuje život, pa ako se i po pravu uzme, da je nagon umjetnosti čovjeku prirodjen, i da je čustvo ljepote već u samoj naravi čovjeka; to se tekar onda pomoli taj nagon umjetnosti, ako se žudnji, koja teži do samosvojnosti, i tjelesnoj potrebi dostatno udovolji. — U svakom narodu, koji se bori za uzdržavanje svoga tiela, naći ćemo neuradjene i surove oblike, koji samo momentanim potrebam zadovoljavaju, a tek kasnije razvije se smisao ljepote, kada raznim potrebam prilagodjuju i ures.

Nenaobražen i neugladjen narod nema nikakovih umjetnina; čustven, mekoputan i raznježen narod ne poznaje opeta nikakovih krjepkih umjetnih oblika. Tekar duševnom naobrazbom podiže se i umjetnost; a po oblicih umjetnosti očituje se kod svakoga naroda, kao živom rieči: značaj, ćud i visina njegove naobrazbe.

Razlika u naobrazbi raznih naroda razabire se dakle po njegovih djelih umjetnosti; i pošto svukoliku umjetnu radinost odredjuje privika i duševni te umni smjer njekoga naroda: to imaju takodjer i umjetnine njeke osobine u oblicih, koje zadovoljavaju umnomu smjeru onoga naroda.

Ove osobine, koje se izražuju u umjetnih oblicih, zove se umjetni stil. Tako primjerice ima egipatski, grčki, rimski, romanski i gotski stil, zatim stil talijanske, franceske i njemačke renesanse.

Stil umjetnosti sastoji dakle u osobinah, po kojih se pojimaju i predočivaju umjetni oblici. — Prikroji li se naravni oblik u umjetni, tako, da su odstranjene sve slučajnosti, koje su postale u naravi, te je uzpostavljen idealan oblik, ili temeljni prvobitni oblik, to zovemo stilizovanje. — Preskakivanje od jednoga umotvora na drugi, miešanje plastike sa slikarstvom ili obratno jest bez stila.

Manirom zovemo, ako se zlo upliću osobne privike, i sliedi njeko rek bi bolestno osjećanje; te se po tom oblik, a da se i ne svraća pomnja na zahtjev samoga predmeta, preinačiva uvjeke istim načinom. — Sve dakle što se protivi pravilu stila, t. j., naravi stvari, jest maniriranо.

Zakon i ljepota to je dvoje prvi uvjet umjetnih oblika.

Umjetnu obliku velimo da je liep, ako pobudi u duši ugodno čustvo i dojima se njekom silom; — ako nam se mili, a da u tom ikakove druge koristi nalazimo. Tada zadovoljava taj oblik takodjer zakonom umjetnosti,

*

koji nisu drugo nego uvjet, po kom se moć ćućenja vanjskimi utisci pobudjuje.

Zakon oblika, što je prvo kod svake ljepote, sastoji u točnom motrenju matematičkih razmjerja ili organijskih životnih oblika, i to su medje, u kojih se kreću umjetni oblici. —

Sumjernost (symetrija), pravilnost i omjernost (rhytmus) takodjer su temeljem zakonu, po kom se razvijaju umjetni oblici. Za predočbu u umjetnosti prikladni su svi oblici, kojim se njeki stanoviti zakon pripoji, poimence matematički, o kom ovisi narav i sustav tiela, ter organijski, kojim se sve dalje i više razvija život na našoj zemlji.

Geometrijski oblici mogu dakle biti predmetom umjetnosti, ako se razvijaju po umjetničkih zakonih; oviem je načinom postalo orudje, posudje i ljudski stanovi i. t. d.

Ovu granu umjetnosti zovemo Tektoniku,* a najviši stupanj usavršivanja u toj umjetnosti architektonika; a osobiti je pako njezin značaj taj, da ima biti uputna, i da se prikazuje umjetničkim načinom.

Uputna je umjetnina tada, ako svom cjelinom, kao i pojedinimi djelovi zadovoljava namjeni, za koju je odredjena, pa ako je ta namjena već vanjskim oblikom izražena. Umjetnine, koje predočuju organijske oblike, vrstaju se u crtarsku ili grafičnu umjetnost; slikarstvo i plastika isto oposljeduje i ponavlja, te se razvija na temelju proučavanja naravi.

Crtarska umjetnost predočuje oblike na plohi odajom svjetla i sjene, a blizinu i daljinu predmeta označuje perspektivom, i time polučuje njeki sievak tjelesnosti.

* Tektonika (grčka rieč) znači umjetno rezbarstvo na drvu, poimence na drvenom posoblju, te ulaganje slonovine i zlata u rezbine.

Ako se jošte tomu pridoda i boja u podpunom svom djelovanju, prelazi to u slikarstvo, kojim se nacrt jače i dražestnije iztakne, te privodi bliže do istine.

Plastika na suprot tomu prikazuje naravne oblike, i time je bliža istini; pridoda li joj se i boja, može se time uljepšati, a može i gubiti na svojoj ljepoti, osobito ako su n. pr. figuralni oblici vjerno po naravi izradjeni. U tom slučaju boja smeta i neugodno djeluje, jerbo je vanredno osjetljiv prelaz iz pravoga života na plastiku, i samo namišljenoj obmani prieči.

U raznih dobah umjetnosti, u staroj, srednjoj i novoj dobi, rabili su mnogobojnost (Polychromie) u graditeljskoj umjetnosti. Tako n. pr. Egipćani uresivahu stiene i stupove bogomolja (Tempel) bujnimi reliefi, Grci npet bojadisahu ukusne i harmonične urese po svojih hramovih, Rimljani kitiše svoje kupke i stanove bujnim bojadisanjem, a podove ukrašivahu mosaikom bogato sastavljenim od raznih boja. U srednjem vieku bijahu takodjer u romanskoj arhitekturi ornamenti, stupovi, kapiteli, korniži i. t. d. bogato bojadisani; iste slike, koje su slikali u toj architekturi, bijahu izvedene polihromno. Istom u architekturi i kiparstvu za dobe renesansne bijahu boje potisnute, te ih rabiše samo za slikanje stiena i dekoraciju, i to za unutrnje prostore. Protiv tomu nastupi u toj dobi veće bogatstvo te mnogostručno sastavljanje plastičnih oblika, osobito u ornamentici.

Renesansa, koja je graditeljstvo preporodila, jerbo je koncem srednjega vika napustila oblike gotičke i opet se povratila k oblikom rimske i grčke antike, te ih prema duhu one dobe prikrojila, ponajprije nastupi u Italiji, zatim u Franceskoj i u njemačkih zemljah, pa trajaše po prilici od 1450. do konca 16. stoljeća.

Kada je nastupio pomenuti stil, razvio se u architekturi ornamentalni ures neobičnim načinom, te je u dekorativnom dielu zavladalo podpuno obilježje renesanse.

Uz veliko bogatstvo ornamentalnih motiva i oblika, koje su uzimali iz bilinstva i životinjstva, upotrebljavahu takodjer za ornamentaciju oblike orudja i posudja. U to bo doba zavladalo je toliko osjećaja za uresom, da je ta umjetnost neopisivom brzinom prodrla u obrt i tuj se sasvim udomila i razširila.

Bilo je takodjer i u prijašnoj dobi mnogo podupiratelja umjetna obrta medju crkvenimi i svjetskimi dostojanstvenici i bogatim gradjanstvom, koji su želili, da su im predmeti liepi i uputni. Po tom bijaše uz naprednu i umnu naobrazbu naroda vazda i plemenita osjećaja za uresom, i tako se je sve više i više širio umjetni obrt, dok nije napokon zavriežio u sve slojeve naroda.

U isto doba razvile su se i ostale grane predočujuće umjetnosti, kao što crtanje i slikanje, koje se je već u srednjem vieku oslobodilo graditeljstva, i podiglo do visokoga stupnja savršenstva. Uz to se unapredjivaše i druge znanosti, koje su bile potrebne vježbam pomenutih umjetnosti poimence perspektiva, kojom se je prije kao njekom tajnom postupalo. Da se je to širilo sve to više, kad se je izumilo tiskarstvo u 15. stoljeću, razumieva se samo sobom.

Albrecht Dürer (rodj. 1471. umro 1528.), koji je svojimi izvrstnimi djeli dotjerao crtarsku umjetnost do visokoga znamenovanja, pisaše o perspektivi i proporciji čovječjega tiela, kao i Leonardi da Vinci (rodj. 1452. umro 1519.), koji je perspektivu usavršio do znanosti. O tih djelih ponajbolje svjedoče utemeljene akademije za umjetnost; one su najviše privriedile plemenitomu smjeru umjetnosti.

Kada je zavladao u 17. stoljeću barokni stil, koji se je odlikovao samovoljnim i čudovitim izradjivanjem oblika, zaprieti umjetnosti opet propast; te je usljed podpuna prekreta zavladala prieka potreba, da se za mlade umjetnike, koji su se u prijašnjih doba u radionicah glasovitih umjetnika naobražavali, urede umjetničke škole, kojimi bi se krčio put boljemu smjeru umjetnosti, ter oplemenjivalo čustvo za liepim i plemenitim, a uz to unapredjivala i širila umjetnost u obrtu.

U tu svrhu urediše cieli niz akademija za umjetnost, tako n. p. u Parizu 1648. godine, u Berlinu 1694., u Draždjanih 1697., u Beču 1726. Njih se je ipak u početku dojimala znatno barokna doba, i tekar kasnije, kada su pomenute akademije prema duhu vremena preustrojili, začeše plodonosno djelovati.

Medjutim je napredna znanost otvorila takodjer novo vrelo radu na polju obrta, a to se je i moralo učiniti, te svom pomnjom obrt kao i umjetnost promicati, jer inače nebi se uzdržao umjetan obrt, već bi naočice nazadovao i napokon propao.

To nastojanje oko promicanja umjetna obrta dopire sve do najnovije dobe.

Zato urediše obrtne muzeje, u kojih se čuvaju obrtne umjetnine. Njekoje već postojale sbirke pomnožaše i razširiše, ali prije svega nastojaše o tom, da se uvede obuka crtanja u sve javne škole, jer se crtanjem ponajbolje usavršuje ukus, a po dobrom ukusu unapredjuje i obrt.

Veoma je poučno, kakove je sve miene obuka u crtanju tečajem svoga razvitka proživila, dok ju napokon polagano ne uvedoše u školu.

Ponajprije uvidiše potrebu i korist te obuke Francezi, te ju prirodjenom franceskom gorljivosti i brzinom uvedoše u njeke škole. Njihov primjer kasnije sljedila je

Austrija, Italija i Njemačka. Obuka crtanja u strukovnih i drugih javnih školah bijaše u početku njeko stanovito mekaničko te postepeno vježbanje, a da se je tomu pridodavalo potrebno teoretično znanje, imenito perspektive; s toga se niti ne znadijaše precrtavati plastičnih oblika. Uz takove okolnosti nije mogla obuka crtanja željenim plodom uroditi.

Istom pregnućem mnogih strukovnjaka, i pošto je napredna didaktika ustanovila zakone i pravila za obuku, razbistrilo se i mnienje ob obuci crtanja i perspektive, te se je prikrojila prema potrebi i zvanju školskom.

Kada se je počelo uvadjati prostoručno crtanje u škole nižih kategoria, bijaše svakojakih potežkoća i prigovora, osobito glede skupne obuke, pak što ne bijaše jošte perspektivno crtanje dovoljno prilagodjeno i razbistreno prema školskoj potrebi, i što ne bijaše u ono vrieme dosta za otu struku izučenih učitelja.

Vrlo zaslužni Hentschel u svom „Wegweiser“ (1. Aufl. 1838. 4. Aufl. 1856.) godine 1838. napisao je pregled metoda u crtanju, kojih su se držali tadanji učitelji, te koje bijahu priznane za najbolje. Pošto ne ima svaki pomenutih razpravica, to ćemo iz toga djela u kratko navesti glavne točke. Hentschel dieli cielu poviest metoda u crtanju na tri glavne periode, medju kojimi su opet njeke prelazne periode:

1. Kopiranje bez metodičko-učbena puta.

Za tiem sliedila je prelazna perioda, u kojoj se je zahtievalo, da se najprije vježba oko i ruka, i tek poslje toga počme crtanjem stvari; jer da za izvadjanje stvari treba podpune vještine i sjegurnosti oka i ruke. Vježbe bijahu ponajviše u kopiranju.

2. Pestalozzievo doba, u kojoj se je nastojalo naobražavati i razvijati slobodnu i samosvojnu radnju. A da se to postigne, treba:

a) Da naobrazba u crtanju počima početci oblika, te u tom da se i dalje nastavlja crtanje.

b) Početke oblika ne treba predočivati vanjskim načinom, oni se mogu razviti iz njegove duše, dakle iz nutrnjosti čovjeka.

c) Uz vježbu oka i ruke i to, na crtah, kutovih i matematičkih oblicih, ima se buditi te usavršivati i krasoćutnost djeteta.

d) To se pako ne smije nikakovim vanjskim znakom u svom razvoju ograničivati; s toga se izključuje sve kopiranje i crtanje po naravi. Diete ima samosvojno od matematičkih likova sastavljati nove oblike i uresc.

e) I kada se tiem načinom dovrši početna obuka crtanja, nastavi se kopiranjem, a poslje toga prelazi se po malo na crtanje po naravi.

Josip Schmidt, učitelj u Pestalozzievom zavodu u Iffertu, izdao je u tom smjeru djelo 1809. Štampano u Heidelbergu kod Mohra. Istoga sadržaja napisao je djelo i Tobler 1836. u Burgdorfu kod Langloisa.

Poslje toga sljedilo je opet prelazno doba, u kojem su zornim načinom pripomagali djeci, da izumljuju i sastavljaju liepe oblike.

Sbirke takovih likova izdaše: Korf, Robolski, Schiele, kod Antuna u Hallei, Stein u Lipskom kod Hinrichsa.

Njeki htjedoše opet izpuštati svako izumljivanje oblika sve dotle, dok se u djeci ne razvije krasoćut, a ta da se ima buditi pomoćju matematičkih likova.

Ramsauer u Stuttgartu i Tübingenu. 1820. To je djelo njegove dobe glasovito, a govori o cjelokupnoj skolskoj obuci u crtanju.

Ramsauer završava obuku crtanja perspektivom.

Mnogi ne bijahu zadovoljni samo crtanjem matematičkih likova, već htjedoše takodjer, da i predmete ko-

piraju, te po naravi razne stvari precrtavaju; razumieva se pako samo sobom, da bi se i kod toga postupalo postupno i to po postignutoj vještini crtanja.

Lamotte njemački prevod od Kauffmanna u Stuttgartu 1835.

On je počimao ponajprije matematičkimi oblici po Pestalozzievoj metodi, a nakon toga obraćao je osobitu pomnju na točno kopiranje samo izvrstnih uzora, koje je on velikom pozornosti birao s razloga, da dobrimi uzori usavršuje ujedno i krasoćut djece. Poslje tih vježba dopustio je raditi ravnalom i šestilom.

3. Posve nov način zamisli Petar Schmidt u Berlinu. Njegova su djela.

1. Uputa u crtarsku umjetnost za samouke. Uputa za crtanje po naravi 1826.

2. Crtanje po naravi za školu i samouke. Nastavak I. djela 1828—1832.

3. Uporaba oblikoslovja na razne predmete u naravi 1833.

4. Linearna perspektiva za početnike umjetnosti i za školu.

5. Osnove, po kojih je Petar Schmidt uveo svoj način obuke u sve škole bez zaprjeka, ili crtanje po naravi za obće učevne zavode 1835.

Petar Schmidt počimao je crtanjem odmah po naravi bez ikakove prijašnje u tom priprave. Na 19 raznih tjelesah, i to: na kocki, valjku, stupovih i t. d.; vježbaše svoje učenike, i sastavljaše od pomenutih tjelesa razne zadaće, a k tomu je nadovezivao i glave od sadre. Učenika je kod svakoga zadatka tako dugo pridržavao, dokle nije posve dobro i podpuno izveo. Posve je jasno, da su u tom mogli uspjeti samo darovitiji učenici.

Kakovu je ta metoda u ono doba pobudila pozornost, vriedno je, da su tuj napomene. Već Hentschel spominje, da se Schmidtova metoda ne može upotriebiti u nižih školah poradi pomanjkanja prostora, i radi njezine nedosljednosti, s toga da je prikladna samo za viša

učilišta; jer po njoj mogu pojedini učenici na jednoj grupi raditi. Pokušalo se i to, da se je za cieli razred sastavilo po njekoliko tjelesa u hrpu, i to su imali svi učenici jednoga razreda precrtivati; nu to nije urodilo najboljim plodom s razloga, što su u tom slučaju vidjeli njeki učenici prevelika pokraćivanja, i što takav način crtanja zahtjeva dobro poznavanje perspektivnih pravila. Tomu načinu spotaknuše punim pravom i to, da se premalo usavršuje ukus i zanemaruje geometrijsko crtanje. A ono njekoliko muževa, koji su se naobrazili po Schmidtovoj metodi, te postali vješti crtari, nisu imali zahvaliti toj školi, već svojoj neumornoj marljivosti, kojom su nastojali poslje svršene nauke u tom se dalje vježbati i usavršivati. — Težko je od početnika odmah zahtjevati, da sve bez pogrješke točno izradjuje. Schmidt je upravo silio bolje učenike — ako mu nisu s dugoga časa pobjegli iz škole — da po njegovoj želji točno precrtavaju modele. O kakovu karakternom shvaćanju ne bijaše ni govora, te upravo najdarovitiji učenici, ako nisu uplašeni tu nauku ostavili, a to su sjegurno privikli na mekaničku ukočenost. Nu vrieme je i to izpravilo.

Franke, učitelj crtanja u kr. seminaru za gradske škole u Berlinu, nastojaše pod pazkom Diesterwegovom, da uvede u pučke škole crtanje po naravi, što mu je donekle njegovim napornim radom uspješno i za rukom pošlo. Prije nego li je svoje učenike učio crtati po naravi, pripravljaše ih potrebitim tomu znanjem; te priprave sastojale su u vježbanje oka i ruke, a uz to je osobito pazio, da se učenici na temelju tih vježba uče i misliti. Po želji Pestalozzievoj spajaše crtanje oblikoslovjem kod početnika, putio je učenike da izumljuju likove, dao je precrtavati prednje plohe vrata, prozora, posoblja, i to po naravi. (Franke je izdao veliki izbor uzoraka: cvieća, ži-

votinja, čovječjih glava, a to je sve crtano vrlo jasnimi ocrti. Jošte i danas mogu se njekoji bolji uzori upotriebiti za početnike.) Pripravljajuć oviem načinom sve učenike jednoga razreda u crtanju po naravi, spajaše time takodjer i motrenje tjelesa u perspektivi, to jest, svraćao je pomnju učenika na to, da ne vidimo tjelesa u onih oblicih, u kojih su sbilja, već u njekih položajih u pokraćenih oblicih. Svoju obuku završio je crtanjem kuća i posoblja, i to, gledajuć sa strane.

„Frankeova metodijska uputa za obuku u crtanju izadje 1833.“, a „Početnica za perspektivu i nauk za osjenjivanje i to uputom za crtanje po naravi cielih okolica“, izadje godine 1836. u Berlinu kod Schappela.

Oba djela sadržavaju imenito za pučke učitelje mnogo toga liepa i poučna.

Posve novi smjer u crtanju poprimi Soldau. On bijaše protivnik Pestalozzievoj i P. Schmidtovoj metodi. Crtanje geometrijskih likova zabaci kao sredstvo, kojim se um previše mori; a ne bijaše niti za kopiranje ni za izumljivanje. Jezgra njegova nauka bijaše sljedeća:

1. Učenik se ima vježbati u matematičkih oblicih, a te oblike mora motriti na predmetih i precrtavati ih sa predmeta.

2. Predmeti za tu porabu imaju biti liepi.

3. Predmeti moraju imati samo takove crte, koje se mogu matematički označiti.

4. Crtati se imaju samo ocrti.

5. Kad se učenici u prostoručnom crtanju izvježbaju do stanovitoga stupnja, imaju kod kopiranja upotrebljavati ravnalo i šestilo.

6. Ocrti se imaju marljivo crtati po naravi.

Soldaunovo djelo o porabi i cilju uzoraka štampano je 1836. u Darmstadtu kod Papsta.

Osobitu vriednost prizna Hentschel Ottovoj metodi, koju je objelodanio u svojem pedagogijskom spisu.

Uputa u nauku crtanja, kako se naime ima postupati naukom crtanja u školi. To je djelo Ottovo izašlo u Erfurtu kod Müllera god. 1837.

Otto je dokazivao u svom djelu, što ga je posvetio pučkoj školi, da se nebi smjela nikada pučka škola povjeriti kakovoj sjajnoj pristranosti; njezina da je zadaća u svakoj grani predmeta primjerenim načinom početnike naobražavati, da bude isto tako na uhar općoj naobrazbi kao što i potrebi svakdanjega života. Hentschel veli, da je Ottov način temeljit, jer da ne prijanja uz pedanteriju školničku, a niti uz umjetničku. Otto razlikuje elementarno, realno i idealno crtanje.

Pod prvim razumieva vježbe u crtanju crta, kutova i matematičkih oblika; pod realnim: crtanje po naravi (geometrijsko i perspektivno) i kopiranje; a napokon idealno crtanje: izumljivanje jednostavnih oblika i realnih predmeta.

Hentschel smatra ovu metodu kao prelaz k četvrtoj glavnoj dobi, u kojoj bi imale sve škole u istinu crtanje učiti. Hentschelove su misli o crtanju u glavnom sljedeće:

A. Da se crtanje ne uči u jednom stanovitom smjeru.

B. Pojedine grane obuke u crtanju imaju se udesiti prema najnaravnijim potrebam.

C. Svakom da se granom postupa po pravilih obće obuke.

Uzmimo, da je Hentschelovo mnienje za naše svrhe dovoljno: to smo onda upravo prisiljeni priznati, da u tih različitih dielovih školskoga crtanja, kao što je: početno crtanje, crtanje šestarom i ravnalom, kopiranje, crtanje po naravi, izumljivanje i ocjenjivanje, razsudimo li sve dobro, ima toliko liepa i dobra, da

jošte danas, poslje 46 godina, jedva bi se moglo šta nova izreći.

Tomu liepo pristaju pedagogijsko didaktična temeljna pravila Diesterwegova, gdje on u obće veli: mogu se doduše novi oblici izumiti, ali sadržina ostaje jošte dugo vremena istinom.

Početak i razvitak umjetnosti već je označen, te razašilje svoje trake na sve strane; i doba umjetnosti, koju smo probrzali kroz njekoliko decenija godina, nije prošlo, a da se nebi dojmilo školskoga crtanja. U tridesetoj godini ovoga stoljeća odjelila se je crtarska umjetnost od malene tehnike, koju zastupaše u slikarstvu šiljak pinzela. Obret fotografije uputi nas opet na tehniku, koju su već u prijašnjoj umjetnoj dobi poznavali, da ploha ima biti uz točno razmjerje nješta izvjestna za crtarske predočbe. Time se je opet stvarno prikazivanje na plohi počelo razvijati. Ako se jošte oviem spaja čista i zdrava sadržina teorije, to onda imamo za čim čezne u novije doba umjetnost. Taj smjer mora takodjer sljediti crtarska školska obuka. Razgledajmo se sada, da li se je to u istinu i obistinilo.

Poznato je, da se je u Njemačkoj crtarska obuka začela u južnih strana, te je prelazila prema sjeveru. U Bavarskoj, Badenskoj i Vürtenberžkoj zanimahu se vlade živo već odavna za tu obuku, dočim u Pruskoj tek u novije doba svratio je ministar prosvjete svoju pomnju na školsku obuku crtanja. Uzrok je tomu valjda sam historijski razvitak crtanja. Južna je Njemačka mnogo prije kultivirana od sjeverne, i podigla se u njoj umjetnost, obrt te umjetan zanat; to dokazuju sbirke i bogati ostanci kao živi svjedoci iz srednje dobe njihove marljivosti u umjetnosti. Da se je u južnoj Njemačkoj najprije podigla u obće umjetnost, to pripisuju Njemci tomu, što

stanovnici južne Njemačke bijahu u neprekidnom obćenju sa Italijom, tom presadnicom europejske umjetnosti; te su se dojmom Talijana izvježbali i postali izkusni umjetnici za religiozne i svjetske svrhe. Vješti bijahu u izradjivanju raznih kipova, osobito se odlikovaše u rezbarstvu drva, a uz to je jošte djelovala na samosvjest naroda i bujna narav. S toga je i crtanje u južnoj Njemačkoj posve drugu vriednost imalo, nego li u sjevernoj. Ako samo malo povirimo u južnije strane, to ćemo se osvjedočiti, da južna Njemačka znatno brojem obrtnih škola nadmašuje sjevernu.

U Monakovu je već god. 1793. Kefer i Mitterer osnovao nedjeljne škole za umjetnike i obrtnike, koje i danas liepo cvatu i napreduju duhom vremena. Vürtemberžka imala je godine 1874. 463 obrazovnih zavoda, dočim u cieloj Pruskoj bijaša jedva 300. U Bavarskoj utemeljiše u novije doba u 47 raznih mjesta obrazovne zavode za obrtnike, koji polaze nedjeljom, tjednom i večerom predavanja, a u njih ima do 4000 učenika sa 180 učitelja. U Švicarskoj pako uveli su u 30. godini ovoga stoljeća tako zvane industrijalne škole, od kojih danas obstoji samo u curiškom kantonu 19.

U svih tih zavodih je glavni predmet crtanje. Takovom slavom ne mogu sloviti sjeverni Njemci, premda u samom Berlinu po statističkom izkazu ima 70.000 ljudi, koji nuždno trebaju crtanje.

U novije doba zavladalo je u svih zemljah živo prijajanje uz nauku crtanja, i broj na glasu muževa, koji se bave tom naukom, množi se svakom godinom. Od mnogih vrstnjaka u crtanju spomenut ćemo samo njeke, i to: Josip Schmidt u Bernu, braća Dupius u Parizu, Petar Schmidt, dr. Hertzer, Jonas, Wendler u Berlinu, Ferd. Heissig, Nikola Fialkowski u Beču, Anděl u Grazu,

Kuhinka u Pragu i t. d. Ovi su muževi od god. 1809., pak do danas na polju školskoga crtanja mnogo učinili, njihove su zasluge za prostoručno crtanje tolike, da kad bi i bili mogući ocjeniti njihovo plemenito nastojanje oko toga predmeta, nebi nam dostalo prostora u tom malenom djelcu. U Hrvatskoj prvi zače razmišljati Ljudevit Modec, kako da se metodijski povede obuka crtanja u pučkoj školi, te je izdao „Sbirku uzoraka za obuku u risanju na narodnih školah", god. 1872. u Zagrebu kod Albrechta i Fiedlera u dva svezka. — On bijaše protivnik stigmografskoj metodi, jer veli u svom naputku, da se ta metoda može rabiti u zabavištih, te za domaću zabavu. Crtanjem se pako u pučkoj školi ima o tom nastojati, da oko uči prosudjivati razmjere lika i smjer raznih crta, a ruka da ih izvadja onako, kako je to oko prosudilo. Nadalje veli, da pučka škola ima privesti učenike do njeke samosvojnosti u crtanju, pa zato da ih ne valja priučati na takova pomagala, uz koja se do te samosvojnosti nikada dovinuti ne mogu. — S toga je na crtankah naznačio samo središte, te je od toga morao sam učenik naznačivati potrebne točke pomoćju mjerila. Da si pako učenici to mjerilo, t. j. dužinu palca, bolje zapamte, dopuštao je učenikom, da si svaki na gornji kraj olovke ureže dužinu palca, tiem da se mogu učenici kod crtanja služiti, da se osvjedoče, da li nisu kod mjerenja pogriešili.

Mnogi učitelji napustiše to načelo i prihvatiše se stigmografijske metode, te je skoro svaka škola drugačije učila crtanje.

Poslje njega mnogo je doprinielo družtvo umjetnosti, osobito pako prof. dr. Izidor Kršnjavi, javnimi predavanji, te članci, koje je priobćivao po raznih časopisih poimence u „Napredku", da je crtanje pokrenulo boljim i napred-

nijim smjerom u preparandijah, gradjanskih i viših djevojačkih školah.

A sada da se malo razgledamo, kako se je obuka crtanja razvijala u austrijskih školah, naime s one strane Litave.

Prije 1881. godine bijaše prostoručno crtanje u obsegu pučkih škola gotovo nepoznat predmet.

Crtanje smatrahu u obće kao umjetnost, te mišljahu, da je za taj nauk potrebno osobita naravska dara, i da obuci u crtanju ne ima drugdje mjesta, van jedino u umjetnih i strukovnih školah.

Ni sustavni način predavanja u tom predmetu ne bijaše jošte poznat, pa ako je tko i postigao u tom njeku stanovitu vještinu, to se ipak nije htjelo priznati, da je crtanje potrebno i koristno za školsku mladež; tvrdilo se je, da predavajuć crtanje, ne može se postupati po pedagogijsko-didaktičkih načelih.

U prijašnjih tako zvanih glavnih učionah učili su se djaci crtati samo u četvrtom razredu, a način obuke bijaše prilagodjen tadanjim nazorom. I pošto se nisu držali nikakova sustava u tom predmetu, to bijaše ta nauka lošija i od suhoparnih mekaničkih vježba.

Učili su kopirati razne uzore, a njeki bolji učenici izradjivahu svoje kopije olovkom, tušom ili kojom bojom. Precrtavahu pako svakojake arabeske, cviećе, narise i tlorise kuća, razne strojeve i t. d., i to sve načinom, a da je ikoji učenik znao cilj i značenje toga crtanja.

Taj način obuke trajaše sve dotle, dok se nije pojavilo napredno gibanje u svih slojevih znanja i umjenja, u trgovini i obrtu; a usljed toga nastale su promjene i u cieloj obuci.

Osnivanjem novih srednjih zavoda, naime realaka godine 1851. počela se je razvijati i nauka crtanja.

U tih zavodih bijaše crtanju opredjeljeno obsežno polje, a pošto se je taj predmet prvi put začeo učiti na javnih školah strukovno naobraženimi učitelji, to bijaše i življe prijanjanje uz taj predmet.

Sada istom bijahu otvorena vrata bogatu polju oblika, jer se je naukom upućivalo, u kakove svrhe mogu se razni oblici upotrebljavati; i premda ne mogoše s lahke ruke ušutkati prijatelje stare metode, to ih ipak prisiliše, te su težkom mukom priznali, da je crtanje za obrt od vanredne potrebe, i da se može početi već u višem razredu pučke škole.

Ponajprije počeše crtanjem na opetovnicah, koje su bile spojene sa pučkimi školami. Te su škole polazili samo oni učenici, koji su svršili pučku školu, te se posvetili obrtu. Obuka u toj školi bijaše podjeljena u tri razreda, posljednji razred zvao se je crtarskim razredom, jer se je u njem najviše crtalo.

Nekadanje trorazredne glavne učione razširiše godine 1855. na četverorazredne, i tek u četvrti razred uveli su crtanje ponajprije samo privremeno s razloga, što nisu imali za tu struku dovoljno učitelja, istom godine 1863. bi taj predmet uvršten medju obligatne.

Prijašnje njekoje normalne škole preustrojiše u male realke, i tuj zauze crtanje odlično mjesto medju ostalimi učevnimi predmeti.

Na pedagogijskih dvogodišnjih učiteljskih školah, u kojih su se naobražavali učitelji za pučke škole, zahtjevalo se je od učenika, koji su u taj zavod dolazili, da su svršili najmanje dva razreda niže realke s dobrim uspjehom, i svaki učenik morao je biti ponješta vješt u crtanju, a u samom zavodu posvetiše osobitu pomnju metodi prostoručnoga crtanja.

Kad je preotela mah struja vremena, koja je za tim išla, da umnoži pučke škole i podigne pučku prosvjetu, a time da se narodnomu blagostanju postavi temelj bolje budućnosti, radilo se i o tom, da se preuredi ciela obuka, jerbo nisu mogle do onda izašle, te jedva u život privedene reforme zadovoljavati. S toga se je moralo godine 1869. preustrojiti cielo pučko školstvo.

Ovim preustrojstvom uvrstiše u naukovnu osnovu njeke nove predmete, a crtanju kao učevnomu predmetu priznaše osobitu vriednost.

Pučke škole razširiše, te urediše gradjanske škole, utemeljiše učiteljske škole za pučke učitelje i učiteljice, i u sve te zavode bijaše uvedeno crtanje kao obligatan predmet.

Čim je crtanju školskim zakonom od 14. svibnja god. 1869. opredjeljeno dostojno mjesto medju učevnimi predmeti u pučkoj školi, osjegurana mu bijaše time i budućnost. Tako je taj predmet, koji se je do sada učio samo u četvrtom razredu, dobivao sve veću vriednost, dokle mu nisu napokon umnožajem škola, razširili djelokrug, te utrli stalan put, a time podali i cieloj toj obuci posve nov život.

U učiteljskih školah za učitelje i učiteljice bavilo se je ponajviše samo metodami pojedinih predmeta, a uz to dakako i metodom crtanja. Učitelji te struke sastavljali su svoja predavanja prema zakonskim propisom za početnu obuku crtanja i prema svrhi zavoda.

I književnost te obuke množila se svakim danom. Tuj se je tumačilo i pretresivalo crtanje u mnogih strukovnih listovih, brošurah i metodijskih knjigah, i to sa stanovišta pedagogijskoga i umjetničkoga.

Usljed toga nastojanja bistrila su se po malo mnienja o početnoj obuci crtanja, i već 20. kolovoza god. 1870.

*

pokazao se znameniti napredak u propisanih osnovah za crtanje u pučkih i gradjanskih školah. U tih osnovah odredjivalo se, da učitelj ima u nižih razredih svaki lik pred djecom na školskoj ploči crtati; i na tom osnovaše skupnu obuku. Za srednje razrede bijaše propisano geometrijsko oblikoslovje, a za više crtanje po modelih i napametne vježbe u crtanju. Izbor pako gradiva za pojedine razrede ostavilo se odredbi učiteljevoj.

I premda se je izkustvom osvjedočilo u mnogih različitih školah, da su najprikladnije vježbe za početno crtanje elementarni geometrijski likovi; to se ipak nije mogla osnova tako urediti, da bi učitelja mogla dovoljno putiti u sve za nj nove struke crtanja. S toga bijaše posve naravno, da su se u takovih slučajevih pripomogli raznimi metodijskimi knjigami i uzori.

Posljedak toga bijaše, da se crtanje učilo u pojedinih razredih različito, te se je bilo bojati, da će se to razno postupanje s naukom crtanja taknuti i bitnih točaka samoga cilja obuke.

Prostoručno je crtanje napokon polučilo toliku znamenitost, da se začelo u viših odlučujućih krugovih ozbiljno razmišljati, kako da se taj nauk upriliči, da urodi po život dobrim plodom. Razmišljalo se je takodjer o tom i po raznih školah, i s toga ne mogoše taj pojav mûkom mimoići.

Mislilo se i o tom, kako bi se mogao provesti jasan sustav za početnu obuku crtanja, te sastaviti i urediti takovo učevno gradivo, koje bi zadovoljilo svim zahtjevom.

Prvi korak do izvedenja tih potrebnih preinaka učini visoko ces. kralj. ministarstvo za nastavu i bogoštovje god. 1872. imenovanjem posebne komisije od samih strukovnjaka. To bijaše savjetujuće tielo u svih znamenitih pitanjih za crtanje u javnih školah, koje je imalo obrazlagati sva izvješća i naredbe o crtanju.

Dok je ta komisija obstojala bijahu riešena mnoga napredna pitanja, o kojih se je prije sumnjalo.

Tako je izašla glasom naredbe vis. ces. kralj. ministarstva za prosvjetu i nastavu od 9. kolovoza 1873. osnova i naputak za obuku crtanja u pučkih i gradjanskih školah, mužkih i ženskih preparandijah i srednjih učilištih. U tih osnova bijaše točno označen cilj obuke i sredstva, kojimi se taj cilj postići može. Istodobno pobrinulo se vis. ces. kralj. ministarstvo prosvjete takodjer i za to, da se sastavi popis učila i sve te struke pomagala, koja su nuždna, da se provedu u tom smjeru izdani propisi i naredbe. Već je god. 1874. — kao i sljedećih godina — izlazio je službeni popis učila za svaku školu napose.

Iz sadržine osnova i naputaka razabiralo se bez svake sumnje, da je u svem proveden jedinstven sustav i to na temelju obćenitih pedagogijskih zakonih.

U svih tih spisih nebijaše više govora, kao što prije, o vanjskom mekaničkom postupku crtanja, te bezumnom kopiranju raznih uzoraka, koji nisu bili za nikakove svrhe u praktičnom životu, već o tom, da svaki učenik ono, što crta takodjer i razumije, i da mu se čustvo za liepe oblike i skladne boje, te ukus u obće oplemenjuje. Razdioba učevna gradiva bijaše podieljena na stupnjeve, a prelaz iz jednoga u drugi stupanj polagan. Izdana bi i naredba za ustmeno tumačenje kod obćenitih vježba; a uz to se takodjer ograničila i poraba učila. — To sve bijaše zato izradjeno, da se podigne obuka crtanja do obće naobrazbe čovječanstva, i da se unapredi obrt.

Da su se uzmogle čim prije izdane naredbe točno provesti, imenovalo je vis. ces. kralj. ministarstvo za prosvjetu godine 1875. svoje posebne strukovne komisare, i

svakomu bijaše opredieljeno školsko okružje u raznih zemljah, u kojih je imao nadzirati, da li se strogo vrše sve izdane naredbe glede crtanja. Takovo strukovno nadziranje obavlja se svake godine.

U Hrvatskoj obstojale su po gradovih crtarske škole, koje su polazila djeca iz raznih škola; a po nedjeljah i blagdanih učili su u tih školah crtati šegrti i djetići.

Kada su te škole u nas poosnivane, nije nam o tom do sada poznata izprava, samo se to znade, da je ugarsko namjestničtvo profesora crtanja iz Požuna premjestilo u Zagreb 1805. Josipa Iv. Nep. Šauffa za učitelja crtanja na zagrebačku crtarsku školu, i da je istoga učitelja obstojala kr. ugarska dvorska komora 3. svibnja g. 1821. umirovila. — Usljed toga obstojale su po Hrvatskoj crtarske škole već 1805. godine.

Kad no su razširene trorazredne pučke škole u četverorazredne usljed ministarske naredbe godine 1855. i nazvane glavnimi školami i to samo po gradovih, odredjeno bi ujedno istom naredbom, da se i crtanje uvede u 4. razred — svagdje gdje je moguće — kao obligatan predmet.

Prava metodijska obuka u tom predmetu započe istom onda, kada su začeli otvarati male realke po Hrvatskoj.

Da se nije po gradovih već g. 1855. u četvrti rezred uvelo crtanje razlog je taj, što nije bilo dovoljno učitelja vještih tomu predmetu. Do godine 1849. nije bilo nikakovih uredjenih preparandija, već su se odrasli mladići i djevojke vježbali po razredih gradske glavne škole i nakon stanovita vremena polagali su učiteljske izpite pred posebnom komisijom, u kojoj bijahu i učitelji sa dotične glavne škole. Tek godine 1849. mjeseca listopada otvorena bi u Zagrebu dvogodišnja preparandija, a 1853.

uvedeno je crtanje u preparandiju kao obligatan predmet. Za oba tečaja zajedno odredjeno bijaše dva sata na tjedan. U početku učio je crtanje učitelj sa gradske crtarske škole sve do godine 1856., a te godine preuze taj predmet učitelj sa zagrebačke male realke, koja je otvorena godine 1854.—1866. imenovan bi učiteljem crtanja u preparandiji učitelj glavne škole zagrebačke Ljud. Modec, i predavaše taj predmet sve do godine 1875. Do Lj. M. učili su se pripravnici crtati po raznih uzorcih, svaki je naime pripravnik dobio uzorak prema svojoj vještini. Lj. Modec zače učiteljskim pripravnikom tumačiti metodu crtanja za pučke škole i upućivaše ih, kako imaju postupati s djecom, kada počmu crtanjem. — On je prvi uveo, da su se pripravnici vježbali u crtanju kredom na školskoj ploči; a po njegovoj uputi morade svaki pripravnik sastavljati si gradju za početne vježbe crtanja, i to u posebnih crtankah; a sbirke tih vježba svom je pomnjom pregledavao, izpravljao i nadopunjivao svakomu pojedinomu pripravniku. Preustrojstvom preparandije god 1875. odredjeno bijaše, da se u preparandiju primaju samo oni mladići, koji svrše dobrim uspjehom malu realku ili nižu gimnaziju. Od toga toba okrenulo je i crtanje boljim putem.

Godine 1857. prestala je u Zagrebu gradska crtarska škola, a crtanje u četvrtom razredu glavne škole preuze učitelj sa realke. Isti je učitelj učio po blagdanih i nedjeljah crtati šegrte i djetiće, koji su bili podieljeni u tri odjela: u I. odjelu bijaše prostoručno crtanje, u II. geometrijsko, a u III. strukovno crtanje za pojedine odjele obrta.

Po ostalih gradovih u Hrvatskoj prestale su crtarske gradske škole, kada se je toliko naobrazilo pučkih učitelja u crtanju, da su mogli po četvrtih razredih glavnih

gradskih školah preuzeti crtanje. Crtanje dakle bijaše u glavnih školah kao obligatan predmet, i to samo u četvrtom razredu dva sata na tjedan; dočim po seoskih školah ne bijaše ni glasa crtanju.

Preustrojstvom pučkoga školstva god. 1875. pretvorene su sve pučke škole bez razlike u četverorazredne, i nazvaše ih: „obće pučke škole“; a crtanje bi uvedeno novom naukovnom osnovom u sve pučke škole počam od II. razreda. Sve do godine 1875. smatralo se i kod nas crtanje kao suvišan predmet u pučkoj školi, i tek novom naukovnom osnovom uvršteno je medju ostale obrazovne predmete.

Novim školskim zakonom pootvarane su po gradovih i po ovećih mjestih gradjanske i više djevojačke škole, i u tih je zavodih crtanje obligatan predmet. U mužkih gradjanskih je školah crtanje prilagodjeno zahtjevom gradjanskoga života, a u viših djevojačkih školah potrebi ženskoga ručnoga djela.

Dvogodišnje preparandije razširiše takodjer u trogodišnje, i crtanje bi uvedeno u svaki tečaj po dva sata na tjedan, te provedeno sistematičnim načinom.

Usljed naredbe vis. kr. zemajske vlade od 4. travnja g. 1879. odredjeno je za crtanje u prvom tečaju mužke preparandije 4 sata na tjedan s razloga, što dolazi mnogo učenika u preparandiju iz gimnazije bez priprave u crtanju.

God. 1881. mjeseca listopada osnovao je grad Zagreb „Opetovno-obrtnu crtarsku školu u kaptolskoj obćoj pučkoj školi“. Tu su školu polazili šegrti raznoga zanata nedjeljom i četvrtkom svaki put po dva sata, a podieljeni bijahu u tri odjela. U prvom su odjelu učili početno prostoručno crtanje, u II. geometrijsko, u III. strukovno za pojedine struke obrta. Učilo se takodjer i modelovanje.

Ta je škola u kratko vrieme liepo napredovala, i usljed toga ponukani bijahu njeki odlučujući faktori, te začmu raditi ob osnutku obrtne škole u Zagrebu. — Vis. kralj. zem. vlada uz pripomoć grada Zagreba otvori godine 1882. prvu obrtnu školu u Hrvatskoj; a za tiem je prestao obrtni crtarski tečaj u prije pomenutoj školi. U obrtnu školu uvrstiše kao najglavniji predmet strukovno crtanje.

Iz svega toga razabiremo, da kao što je kultura naroda nastojala širiti znanstvenu naobrazbu i umjetnost u obće: tako je i kročila napredna pedagogija na polju obuke, te utirala put razvitku prostoručnoga crtanja.

Sada se je prostoručno crtanje već u toliko razgranilo, u koliko to zahtjeva potreba vremena, te nije više moguće, da se ta umjetnost, — koju su smatrali u srednjem vieku i za dobe renesansne tajnoukom, te je bilo veoma malo mladića, i to samo vanredno nadarenih, koji su se toj umjetnosti posvetili — osami i povrati u prijašnje stanovište, pošto je znanost čovječje naravne sile upotrebila, a obuka ih tomu upriličila.

Od godine 1838. nije ni najmanje popustila čvrsta težnja za temeljitom naobrazbom školskoga crtanja, te mniemo, da ćemo cilju toga djelca najbolje udovoljiti, ako prodjemo na razne metode, po kojih se i sada uči crtanje.

III.

Razne metode u obuci crtanja, njihova racionalna poraba, prednost i manjkavost.

Pošto je očevidno, da prostoručno crtanje nije samo znamenito po tehničku struku, već je takodjer nuždno i za obću školsku naobrazbu, što se svakim danom sve to više opaža: to je neukloniva potreba, da se taj predmet sistematično unapredjuje. S toga valja, da se temeljito rieši pitanje: kojim da se načinom taj dio obuke najkoristnije privede u praktičan život, tiem većma, pošto se upravo o toj struci razilaze razna mnienja, te svatko mnije, da je njegovo najbolje, a opet izkustvo praktičnih učitelja treba da se uvjek uvažava napram teorijam umjetničkim, ako te teorije imaju proniknuti u praktičan život.

Premda se svakom učevnom metodom crtanja prilično jednako teži za istim ciljem, koji se pod različitimi uvjeti više ili manje postizava; to je uspjeh pojedinih metoda u praktičnom životu često posve drugačiji, nego si ga nevještaci svojimi podmitljivimi, te kićenimi frazami u pamet privadjaju. Zato ćemo tuj pobliže promotriti razne metode, oslanjajući se na višegodišnje izkustvo mnogih strukovnjaka, te ćemo je zorno prikazati u njihovoj svietloj i tamnoj strani, da je laglje razsudimo, te upotrebimo od mnoga dobra ono, što je najbolje.

A opet je i to živa istina, da se uvjek onom metodom najbolji uspjeh postići može, kojom se učitelj podpuno upozna, i ako ju umije dobro upotriebiti.

a) Obuka prostoručnoga crtanja pomoćju uzoraka za svakoga učenika napose.

Najstarija metoda obuke u prostoručnom crtanju jest crtanje po uzorcih, i poznata je od ono doba, kadno se je započela ta obuka uvadjati u škole. I na akademijah, gdje su se naobražavali umjetnici, začeše učiti po uzorcih, i malo ih bijaše, koji su bez takovih vježba počeli svoj studium po antikah i naravi. To bijahu vrlo riedke iznimke.

Za obuku crtanja po naravi pripravlja se obično crtanjem antika,* i to je moguće većim dielom umjetničkim talentom; dočim za onu obću školsku naobrazbu, ako se uzme i u stanovitih medjah, dokazalo se je izkustvom, da je najprikladnija priprava uzorci. To je kao njeki most, kojim učenici prelaze k crtanju plastičnih oblika, jer se malo po malo približuju do crtanja po naravi.

Ako se crtanje plastike može polučiti i bez toga mosta, to se ipak prije navedenim putem, ako i nije kraći, mnogo laglje postizava obći školski cilj.

Uči li se crtanje po uzorcih, to dobije svaki učenik sistematičkim redom svoj uzorak, koga ima precrtati bud u istoj veličini ili u kojem drugom razmjerju, nu obično ga povećava, jerbo je to najprikladnije. Kod toga se

* Antika nam prikazuje čovječje tielo u podpunoj savršenosti, koja se uvjeke ne nalazi u naravi, tako da su svi pojedini dielovi u suglasju i sumjerni harmoničnoj cjelini, te se podižu do idealne ljepote. — Tom se pako plastikom crtar upućuje u pravo poznavanje pojedinih dielova tiela, pošto je svaki dio njekom stanovitom točnosti — bez oštrina — izražen tako, da je posve jasan zor svih dielova na čovječjem tielu. Na pr. na oku se posve dobro vidi poklopac i njegova debljina, a prema položaju glave opaža se i perspektivno pokraćivanje. Svaki ocrt na vidljivih dielovih tiela mnogo e laglje razabire, nego li u naravi.

pako pazi, u koliko je samo moguće, da se kod crtanja ne rabe nikakovih pomagala budi ravnalo, šestilo ili što drugo. A kako se ima postepeno razvijati nacrt njihove zadaće, to je razabrati učenikom jedino po uzoru, dočim učitelj za dobe crtanja svraća pomnju na pojedine pogrješke, ili je pako izpravlja.

Medjutim, ako se manjom množinom učenika oviem postupkom, naime obukom pojedinaca, primjereno prema njihovoj marljivosti i sposobnosti i postigne dovoljan napredak; to je veoma težko kod ovećega broja učenika ovu obuku provesti, a dosljedno tomu bit će i mnogo manji uspjeh. Uz to valja i na to misliti, da se tom sgodom posve lako uvuku svakojaka mekanička mjerila, kao što probadanje, kopiranje i t. d., osobito ako se na to mahom u početku strogo ne pazi i ne nastoji o tom, da svaki uzor precrtavaju u drugom razmjerju, nego li je original.

U ostalom, nijednom metodom nije moći željena uspjeha postići, ako je razred djecom prenapunjen.

Jedina je prednost te obuke crtanja po uzorcih, što se može paziti na različite sposobnosti učenika. Prema tomu diele se zadaće: darovitiji dobiju teže, a slabiji učenici opet laglje uzorke, svaki prema svojoj darovitosti.

Najstariji i najvrstniji pregaoc te metode crtanja jest profesor Herman Mitterer (1793—1879.), osnovatelj raznih tehničkih zavoda. Izmedju ostalih uredio je on obrtne nedjeljne škole u Monakovu, i stekao si je velikih zasluga, što se je litografija usavršila i razširila. On bijaše prvi, koji je litografijom proizvadjao uzorke za prostoručno crtanje, a mnogo su prikladniji za školsku svrhu od uzoraka mjedorezom izvedenih.

Liepo je procvao pod njegovom upravom već godine 1804—1872. litografijski umjetnički zavod, koga je

on osnovao u nedjeljnoj obrtnoj školi. Iz ovoga je zavoda Mitterer razširivao mnoga praktična školska djela, osobito pako uzorke za obuku raznih struka školskoga crtanja.

Mnoga njegova djela rabe i danas za školsku obuku, jerbo je gradja laka i postepeno poredana; i to je najbolji dokaz, da je Mitterer bio praktičan učitelj.

b) Crtanje skupnom obukom pomoćju stjeno-ploča uz nacrt učiteljev na školskoj ploči.

U novije doba često rabe za skupnu obuku mjesto prije navedenih pojedinih uzoraka velike stieno-ploče. Svaka pojedina takova ploča predočuje za sve učenike jedan lik.

Premda se obuka pomoćju uzoraka pričinja prikladnijom s toga, što se diele uzorci učenikom po njihovoj sposobnosti; to je usuprot tomu obuka stjeno-pločami jednaka za sve, buduć da je za sve jedan te isti lik odredjen, i zabavlja jednakim poslom cieli razred, a svojom strogom unutrnjom disciplinom unapredjuje takodjer donekle i vanjsku.

Sama dakle korist, koja se postizava stjeno-pločami, preporučuje taj način obuke; premda se ne može opet s druge strane zanijekati, da i ta metoda, kao što u obće svaka, kraj mnogih prednosti ima i njeke nedostatke, koje uman učitelj svojim razboritim načinom valja da nadopuni.

Poznato je pako, da napredak obuke ne ovisi jedino o sistemi, već više o tom, kako se je racionalno uporabila i provela ta obuka, dakle i o samom učitelju.

Iz toga sliedi, da je uz stanovite prilike uputna svaka naukovna metoda, i da se dade upriličiti sgodnim

postupkom; u protivnom pako slučaju moći je svaku, pače i najbolju metodu izkvariti. Tako će mnogi učitelj metodom, kojom je sam obučavan, dobar uspjeh polučiti; obučava li pako pod pritiskom makar i bolje metode, kojom se nije još upoznao, ne može udovoljiti zahtjevu.

Uvidjavan i praktičan učitelj umije odabrati od svake metode ono, što je najbolje, i složiti u jednu cjelinu, te prema školskoj potrebi sgodno prilagoditi. Uredi li se oviem načinom njeki skup od svih najbolje poznatih i prokušanih metoda, pak se po tom strogo radi; to se mnogo bolji napredak polučuje, nego da se odieli jedan od kojih god sistema sam za sebe, ter da po njem dosljedno nastavlja obuka.

Stjeno-ploče osobito su prikladne za drugi viši stupanj obuke u crtanju; početnoj pako obuci udovoljavaju samo onda, ako učitelj istodobce sa učenici isti lik tumači i crta postepeno na školskoj ploči, i to u što većem obliku. Time upućuje učenike, kako imaju početi lik i laganim crtanjem razjasnjuje svaki potez, što se nalazi u zadaći. To olakoćuje znatno crtanje, a učitelju opet dostaje vremena, da može pomnju učenika svratiti na pogrješke, samo da čim više pripomogne njihovoj shvatljivosti.

Očevidno je pako, da je najuspješnija obuka u crtanju, ako sam učitelj crta svaki lik pred djecom na školskoj ploči, jer onda, kao što i stjeno-pločami, crtaju postepeno svi učenici jednu te istu zadaću, i svraćaju svu pozornost na učitelja i na izradbu svoje zadaće. Tako više zanima uploške crtanje sve učenike, nego da svaki svoj uzor slobodno po svojoj volji izradjuje, a pošto se onim prvim — da učitelj na ploči crta — više sili učenike, da zadani zadatak, u koliko je samo moguće, u odredjeno vrieme dovrše; to se razmjerno i veći napredak

postizava ovećim brojem učenika; jerbo se radnje učeničke mogu mnogo bolje i sjegurnije nadzirati i prosudjivati, nego li ikojim drugim načinom.

Moguće je, da će tko prigovarati i tomu načinu, da tobože crtanjem na ploči izgubi učitelj mnogo vremena, i da nije svaki vješt u crtanju. Taj treba pamtiti, da ako nacrta jedan put za sve učenike jedan lik na školskoj ploči, nije izgubio toliko vremena, koliko onda, kada dieli svakomu pojedinomu učeniku poseban uzor, i svakomu napose tumači i pokazuje njeke poteze, a ipak se kraj svega toga nepolučuje takav napredak, kao skupnom obukom.

S toga učitelj ne smije propustiti, da ne crta svaki lik na ploči; a ima marljivo i o tom nastojati, da se u tom što više usavršuje, jer svaki njegov nacrt mora da je uzoran, površno bo crtanje ne zadovoljava ni najmanje cilju.

U obće učitelj treba da je prama svojim učenikom podpuno vješt crtar, da ne rabi nikada nikakovih mekaničkih pomagala, tim većma pošto nije to dozvoljeno rabiti ni učenikom.

Pošto je elementarna obuka u crtanju prije navedenim načinom svršena, može se dalje nastaviti po stjenopločah ili uzorcih, te lagano i postepeno privadjati učenike do plastičnih modela.

Prve su vježbe, kojimi učitelj počima na školskoj ploči crtanje: geometrijske crte i likovi, te pojedini djelovi ornamenta. Po stjeno-pločah poredani su obični pojedini, te najprikladniji za tu svrhu djelovi iz ornamentike i to u velikom obliku; svi pako djelovi nacrtani su jasnimi i krjepkimi ocrti, a biraju se samo takovi motivi, na kojih se jasno razabire simetrija i razmjerje, te koji točno izrazuju karakteristiku glavnoga oblika u jednostavnoj

silhoueti.* Pošto je pako učitelju izbjegavati kojekakovo pokraćivanje i crtanje u malenom obliku, to su tako uredjene stjeno-ploče veoma prikladne za obuku u crtanju.

Stjeno-ploče pak i uzorci imaju biti tako uredjeni, da je na svakoj ploči i uzorku u početku naznačena i razdioba njekolikimi potezi; nu tih pomoćnica mora polagano sistematičnim redom ponestajati, dokle se napokon sasvim ne izgube i predje, da se tako rekuć i ne opazi, u pravo prostoručno crtanje. I to je pravi cilj ove metode.

Nastavi li se obuka crtanja po stjeno-pločah, koje su sistematički te postupice podieljene, moći je obuku tako razširiti, da se simetrijski likovi i ornamenti izrežu iz lepenke (Pappendekkel) i pričvrste za precrtavanje na školsku ploču. Po tih izrezanih oblicih mogu se učenici najjednostavnije i podpuno uputiti, da shvate sutonice (Schattenlinien), te se ujedno vježbaju u precrtavanju jednostavnih uzvisitih ornamenata, to jest takovih, koji se podižu nad plohu.

Ovakovimi vježbami, naročito u prostoručnom crtanju, moći je zabaviti poslom učenike raznih sposobnosti i razne marljivosti u isti čas; jer čim koji dogotovi sasvim točno svoj nacrt, uputi se mahom na drugi lik sljedeće ploče, i netreba čekati, dok ga ostali slabiji dostignu.

Vrstnije i spretnije učenike, koji svoje radnje u brzo izradjuju, moći je takodjer i drugačije zabaviti i to istom zadaćom, da svi učenici bolji i slabiji zajedno svršavaju. — Postupa se evo ovako: čim je koji nacrtao zadani motiv, naloži mu se odmah, i to prema njegovoj sposobnosti, da isti motiv poreda u red, ili da ga okrene na desnu ili lievu stran, ili gore i dole; ili napokon da ga sastavi u četvorini, šesterokutu i t. d., a svaki sastavak ima biti temeljem kojega god sljedećega ornamenta.

* Silhouette sjenopis, nacrt po sjeni.

Gdjekoji pripomažu si kod toga crtanja ravnalom i šestilom, ili izrezanimi od lima patroni tobože za to, da pospješe crtanje glavnih geometrijskih oblika. Ne samo da su neumjetna pomenuta pomagala, već se tim ne vježba oko u prosudjivanju raznih protega.

Glavna je prednost stjeno-ploča u tom, što se svaki lik ima umanjivati; jerbo je umanjeni nacrt mnogo teže prispodabljati sa originalom, nego li povećani; a to upravo učenika sili, da prosudjuje sve protege prostim okom, čim se oko znatno usavršuje u mjerenju, dočim se običnimi uzorci nikada toliko ne usavršuje u sravnjivanju protega, jer mu je mnogo laglje upotriebiti kakovo mekaničko pomagalo, nego li kod stjeno-ploča. Taj se dakle način ne može nazvati mekaničkim kopiranjem.

Po stjeno-pločah mnogo laglje shvaćaju prave oblike likova, jerbo je sve izradjeno u velikom razmjerju, nego li po malih uzorcih.

Nu ta priznana prednost stjeno-ploča može se donekle i smanjiti, ako je mnogo pomoćnih crta naznačeno, to bo previše olakoćuje precrtavanje. I sa običnimi se uzori može bolji uspjeh polučiti, ako se izpuste njeke ili najbolje sve pomoćnice, tad bo je učenik primoran sam razmišljati o diobi.

Vrieme, što se potroši razdiobom uzoraka, upotrebi se kod stjeno-ploča na crtanje; usuprot pako tomu ima se u crtanju po stjeno-pločah paziti i na kratkovidnost učenika, te ih njeke primaknuti bliže k ploči, njeke pako udaljiti. Nadalje treba pamtiti, da onim učenikom, koji predaleko bud s koje strane sjede, pričinja se lik ponješto drugačiji usljed toga, što im je vidni kut malo kosiji.

Njeki prigovaraju stjeno-pločam za to, što svi učenici crtaju jedan lik, premda svaki u drugoj veličini; nu

uz nje je učitelju ipak mnogo laglje i sgodnije prosudjivati, te prispodabljati učeničke radnje; pa i sama se obća obuka njimi unapredjuje, dočim se sa uzorci ne može to sjediniti, buduć su učeničke radnje različite.

Ali je u prenatrpanih razredih, gdje je svakomu učeniku privesti u pamet njegove pogrješke i uputit ga, kako je ima izpravljati, skoro isto tako tegotno kao i sa uzori.

Mnogo se je pogrješaka, koje su se uvukle po uzorcih, ne samo izpravilo, već i posve iztrebilo iz crtanja stjeno-pločami. Ne samo da se timi pločami jednakom mjerom svi uče, već se svraća pomnja i na to, što i koliko mogu djeca svojim umom doseći i shvatiti; a na to valja paziti u svakoj školskoj obuci.

Isto pauziranje i kojekakova druga mekanička pomagala, koja se na vidik iznašaju prigodom crtanja po uzorcih, za koje izkusan učitelj misli, da ih je lako iztriebiti, svega je toga i kod stjeno-pločah samo u manjoj mjeri. Tako na pr. kod crtanja po stjeno-pločah, sjedi li slabiji učenik s desne ili s lieve strane darovitijega učenika, umjesto da precrtava lik s ploče, radi to po nacrtu svoga susjeda.

I premda stjeno-ploče imaju podpunu prednost za skupnu, te jednaku obuku cieloga razreda, to su usuprot tomu svakako prikladniji uzorci u razredih, gdje se ne može skupna obuka poradi nejednake vještine provesti u isto vrieme, ili ako učenici jednoga tečaja ili razreda uče razne zanate. Nu svakako su stjeno-ploče bolje za slobodno shvaćanje od uzoraka; uzorci su više za razvitak umjetna čustva i ukusa, te upućuju učenike na njeko tehničko postupanje, naime glede crta i osjenjivanja. Zato stjeno-ploče ne pripravljaju i ne privadjaju učenike k višemu crtanju, po kojem se prelazi na crtanje

ornamenata i glava od sadre, kao što dobri uzori, ne obaziruć se na to, da je izmjena stjeno-ploča sa uzorci u crtanju po obuku uspješna, i da ne umara učenike.

To je mnienje mnogogodišnjega, te obćega izkustva, i dovoljno razjasnjuje, da samo izkusan i uvidjavan učitelj umije stjeno-ploče i uzore shodno i koristno prema zahtievu upotriebiti, kao najizvrstnija i prokušana učila.

Nauk je stjeno-pločami vrlo razširen. One se rabe za crtanje čovječjih glava, kao što i za tehničko crtanje; a u koliko su prikladne za to, razjasnit će se u sljedeća dva članka.

1. Crtanje čovječjih glava po uzorcih i stjeno-pločah.

Kao što je u prvom redu u tehničkih školah crtanje ornamenata, tako je za višu školsku naobrazbu crtanje glava najprikladnije.

Taj nauk zahtieva prije svega podpunu vještinu u elementarnom crtanju, zatim njeko nagnuće, umjetničko čustvo i stanovitu zrelost uma.

Crtanje je čovječjih glava već i za umjetnike dosta težko, s toga se može samo pod uvjeti, prije navedenimi, njeki stanoviti uspjeh očekivati, dočim tehničko, pače i znanstveno crtanje manje iziskuje umjetničkoga dara. Jednomu je ovo, a drugomu ono u većem ili manjem stupnju pristupno.

Prije crtahu čovječje glave po uzorcih, a u novije doba začeše učiti po stjeno-pločah. U koliko taj način bolje zadovoljava cilju, dokazat će s vremenom izkustvo.

U istinu je pako već samo crtanje ornamenata po stjeno-pločah mnogo teže za učenike, nego li po uzorcih; a ta se potežkoća jošte više iztiče crtanjem čovječjih glava. Svakomu je praktičnomu učitelju poznato, da uče-

nici precrtavajuć u naravnoj veličini glave, mnogo laglje pojimlju razmjerje, te priličnije izradjuju, nego li one, koje prekoračuju naravnu veličinu. Čim su glave veće od naravne veličine, tim su teže za učenike.

Nu da se to malko olakoti, povučene su po tih velikih glavah mnoge pomoćnice, što se opet protivi slobodnomu shvaćanju, jer se približuje više mekaničkomu kopiranju.

Time se opet ne misli, da su mali uzorci za crtanje glava najbolji; oni se doduše mogu uporabiti za početnu obuku, nu veći su više prikladniji za pripravu k umjetničkoj obuci.

Budući pako, da se crtanjem ne vježba samo ruka i oko, već se budi i usavršuje čustvo ljepote, ukusa i pojam oblika, a poznato je, da su prvi utisci najtrajniji; s toga treba osobitu pomnju svratiti na izbor stjeno-ploča i uzoraka.

Zato se za obuku u crtanju ornamenata imaju birati klasični uzori, isto tako i glave, koje su crtane po antikah ili po izvrstnih umotvorinah; za početnu pako obuku najsgodnije su one glave, koje su nacrtane u jednostavnih ocrtih.

2. Uporaba stjeno-ploča za graditeljstvo i crtanje strojeva, za nauk o projekciji, konstrukciji sjene i perspektivi.

Premda je mnogo učitelja više zauzeto, da se uči crtanje glava po uzorcih, nego li prije navedenim načinom, to su opet stjeno-ploče sgodnije za uputu u graditeljstvo i crtanje strojeva.* za nauk o projekciji, konstrukciji sjeni i perspektivi.

* Za teoretičko-praktičnu obuku u crtanju strojeva upotriebi stjeno-ploče u monakovskoj obrtnoj nedjeljnoj školi 1803. Alois Ramis (Vidi Weishaupt's Bayerns erste technische Schule. Seite 50.).

Razumieva se pako samo sobom, da nije dovoljno samo predočiti i protumačiti učenikom zadaću na stjeno-ploči, već ima učitelj istu na školskoj ploči tumačeć crtati, te razvijati cieli nacrt postepeno zajedno sa učenici. To zahtieva u obće znanstvena obuka, a napose pako obuka po stjeno-pločah.

Isto tako postupa se i crtanjem za graditeljstvo i strojeva po stjeno-pločah. Na pločah, za otu struku crtanja odredjenih, zadano je razmjerje i označeni su pojedini dielovi gradjevni, kao što i raznih strojeva. Pojedini pako dielovi gradjevni i strojeva crtaju se sa stjeno-ploča kao i sa modela, i to tako, da si učenik ponajprije prostom rukom po odredjenoj mjeri označi samo nacrt, a poslje toga pomoćju mjerila izradjuje točno i čisto po onoj oznaci.

Stjeno-ploče mogu se medjutim uspješno rabiti za elementarno, više znanstveno i za strukovno-umjetno crtanje. Učitelju pako znatno olakoćuju posao, a uz to je siguran napredak kod pojedinih učenika, kao i cieloga razreda.

Po svršenih pokusnih radnjah, koje se zadavaju na koncu svakoga mjeseca, jasnije se razabire napredak i sistematični učevni put, ter uspjeh cieloga razreda po stjeno-pločah, nego li se to može prosuditi po godišnjih izložbah učeničkih radnja, jer se tom prigodom obično izlažu samo bolje radnje darovitijih učenika.

Sastavitelj je već 1835. za obuku u crtanju na tadanjih latinskih školah u Monakovu uveo sistem crtanja po stjeno-pločah uz nacrt učiteljev na školskoj ploči, a moguće je, da su po tom načinu učili već i prije gdjekoji učitelji.

c) Elementarna obuka u prostoručnom crtanju pomoćju araka za crtanje, te o njihovoj novijoj obrazložbi.

(Stigmografijska metoda.)

Sustav araka za crtanje, koji se razvio za osnutka bavarskih obrtnih škola, sastoji u tom: da se učeniku na artiji, na kojoj mu je crtati, naznače geometrijski oblici. U tih oblicih vježba si učenik ruku crtanjem istosmjernica u raznih smjerovih ali u jednakom razmaku; za vježbanje pako oka izradjeni su do polovine na tih arcih razni simetrijski likovi, te po tih djelomično nacrtanih oblicih izradjivaju sami učenici drugu simetrijsku polovinu.

Metoda stigmografije (njeka sustavna uporaba ustanovljenih točaka) nije mogla u praksi polučiti nikakova osobita odziva; jer da je to više mekaničko vježbanje, ter dosadno opetovanje, koje umara i dugočasi učenike, te odvraća volju od crtanja. S toga je posljedak te metode neznatan, a izkustvom dokazalo se, da i posljednje vježbe imaju vrlo loše crte samo zato, što je upravo ogavno i dosadno crtati crte po stigmah. Već samomu pogledu prieči ona množina točaka tako, da nije moći slobodno crtami kružiti, te izvadjati krivuljami liepe oblike. Zato nikada nije crtanje na stigmah onako vidno i zaokruženo kao na čistoj artiji.

Medjutim upotriebiše mnogi stigmografiju, jer da je ipak praktična, budući da podaje učeniku za njegove vježbe uz artiju i uzorak. Kasnije opeta iztaknuše posebnom obrazložbom, da se može rabiti za elementarno crtanje, kao što i za početnu obuku crtanja ornamenata.

Obukom crtanja po stigmah postnpa se tako, da učenici ponajprije po iztočkanom smjeru crtaju olovkom crte, ili pako crtaju crte od točke do točke, te razne

likove točkami označene. Poslje toga iste vježbe crtaju slobodno, bez da se vežu na ikakove znakove. Zatim crtaju krivulje, simetrijske likove i pojedine dielove ornamenata, ili po stigmah ili pako već po djelomično izradjenih nacrtah.

Kod vježba u crtanju po tom načinu svraća se pozornost ponajglavnije na to, da je ruka i tielo u prikladnom položaju, da se olovka ne drži skvrčenimi prsti, usljed česa je ruka stegnuta u slobodnom kretanju, ter da se ne rabi gumielastika; napokon da su crte čiste, i da nisu predebele, te previše olovkom tiskane.

Za prenapunjene razrede u pučkoj školi i to za djecu od 6—8. godine oviem je načinom obuka crtanja veoma olakoćena, te se može početi stigmografijom za rane mladosti crtati i polučiti svakako njeka stanovita vještina.

Uči li učitelj stigmografijom crtati, dostaje mu dovoljno vremena, da pojedine učenike nadgleda, rukovodi i puti, a uz to mora takodjer potrebitim tumačenjem razjasnjivati nacrte na školskoj ploči.

Kasnije opet promieniše otu metodu, te upotriebiše za crtanje posebne svezke, u kojih je bila već naznačena četverovetna mreža, ili su izrezali od lima šablone, te su ovimi šabloni označivali razne oblike u crtankah, naime: četvorinu, pravokutnik, kružnicu i t. d. U tih su oblicih imali učenici crtati zadane nacrte budi sa stjeno-ploča, ili uzoraka posve mekaničkim načinom.

Stigmografija u elementarnoj obuci crtanja, gdje su jošte posve nevješti ili bolje rekuć nikakovi crtari, ima mnogo udobna, budući da učenici imaju mekaničko označiti lik, i svaki im je pravac označen točkami, koga im je vući. Nu premda se time crtanje veoma olakoćuje, to se usuprot tomu veoma malo ili posve ništa ne raz-

vija slobodno shvaćanje, što je za prostoručno crtanje od vanredne potrebe. Akoprem učenici ovim načinom prividno bolje shvate i točnije izvedu zadaću, nego li prostoručnim crtanjem, to će ipak misaon učitelj uviditi, da je to više obmana, nego li pravi napredak. Da je i sbilja tako, možemo se osvjedočiti, ako dademo učeniku najjednostavniji kakav lik ili ures precrtavati, taj ga nebude znao ni početi, dočim onaj, koji se nije učio po stigmah crtati, izraditi će ga odmah.

Iz toga sliedi, da se stigmografsko crtanje — svom svojom udobnosti — protivi prostoručnomu crtanju; treba dakle udariti ovim srednjim putem: Učenik si mora sam prirediti mrežu budi točkami, budi crtami.

Ne pobitno je dakle, da je i za prvi stupanj obuke u prostoručnom crtanju najuspješniji način, da učitelj sam na školskoj ploči crta svaki lik u što većem obliku.

d) Elementarna obuka u prostoručnom crtanju uzajamnim načinom.*

Kod uzajamne obuke rade učenici u početku u odjelih, podieljeno njih 6 do 8 zajedno, u svakom su odielu iste dobe djeca, a najvrstniji od njih nadzire radnje ostalih.

U svakom je odjelu crna ploča, drveno šestilo 60 cm. dugo, trokut jednom stranicom po prilici 60 cm., a drugom 45 cm., napokon ravnalo u duljini 1·20 m.

* Godine 1864. ugleda sviet k. d Spamera u Lipskom: „das technische Zeichnen“ od Guide Schreibera, u kom se drži i zagovara gore naveden način crtanja. Schreiberu je oko polovine minulih trideset godina badensko ministarstvo za unutrnje poslove povjerilo, da uredi zemaljske obrtne škole. On je daklo uveo i taj sistem obuke, te veli u svom prije navedenom djelu: „naukovna osnova za crtanje, koja je tom prigodom izradjena, u praksi je prokušana, a tekom dalje porabe dokazati će se istinitost moje tvrdnje“.

Na dolnjoj je strani ploče 90 cm. dugačak vodoravan pravac podieljen na centimetre.

Prve zadaće crtaju kredom na ploči. Lievo kraj ploče visi na stalku red zadaća; na desnoj strani su takodjer razne pločice svakojakimi oblici.

Pazitelj pročita zadaću i svrati pomnju ostalih svojih saučenika na pločice, na kojih su likovi, da naime shvate, što se želi tim zadatkom polučiti. Dalje se više ne tumači.

Ako je koja takova zadaća, koja se ne može uporabiti na nijedan od onih likova nacrtanih na desnoj strani ploče, to u tom slučaju prilagodjuju učenici taj zadatak prijašnjemu kojemu liku. Čim pazitelj pročita zadaću, imaju ju svi redom učenici jednoga odiela izradjivati.

U početku crtaju učenici poteze postupice doklegod ne poluče vještine, da mogu podulji pravac jednim potezom povući. Kad se to postigne, tada je učitelju, koji nadzire pazitelje, o tom nastojati, da učenici pravce što tanje i što laganijom rukom crtaju. Za taj se posao ne šilji kreda, već se tako drži, da crta onim uglom, koji je najšiljatiji.

Nije li liku zadana mjera, prema kojoj se ima nacrtati, to crtaju učenici lik po cieloj ploči, u koliko mogu samo doseći svojom rukom. Imaju li zadanu mjeru, snimaju otu mjeru sa onoga pravca, što je na dolnjoj strani ploče.

Ovim se pako načinom postupa tako, da učenici redom dolaze k ploči, i crtaju kredom u većem obliku zadani lik, a pazitelj šestilom i ravnalom prokušava, da li je dobro načinjeno. Dogotoviv učenik na ploči nacrt, ode na mjesto, a sljedeći koji dolazi k ploči prostim okom prosudjuje, da li je dobro izradjen lik, i nakon toga iztražuje pazitelj ravnalom, trokutom ili šestilom pogrješke, a napokon crtar ima sve naznačene pogrješke

izpraviti. Druge svrhe nemaju ta mekanička pomagala u prvom stupnju crtanja do jedine prije napomenute.

U posebnih urah poučava učitelj pazitelje, kako imaju rabiti pomagala, kada iztražuju učeničke nacrte.

Kasnije, kada se ponješto upute učenici u crtanju, prokušavaju sami svoje nacrte pomagali bez pazitelja.

Zadaće pako sadržavaju sljedeće vježbe: crtanje pravaca u različitih smjerovih, prosudjivanje njihovih duljina, crtanje istosmjernica, kutova, trokuta, četvero- i peterokuta, sastavljanje simetrijskih likova, crtanje kružnice, pakružnice i različite vrsti krivulja. Sve te zadaće imaju 68 likova, i to je dosta, da se učenici izvježbaju u sigurnom crtanju crta i t. d. na ploči; uztreba li više zadaća, to neka razsudi učitelj, te ih prema onim sastaviti i uvrstiti u red.

Glede razredbe tih zadaća upućujemo svakoga na prije navedeno djelo Schreiberovo.

U prvom stupnju — gdje je samo priprava k crtanju — imaju si učenici prisvojiti pojam oblika o smjeru, mjeri i razmjerju, ruku pako u toliko upriličiti, da mu sliedi izvježbano oko; a to se može najprije postići crtanjem uzora u što većem mjerilu.

Na drugi stupanj prispjeli učenici opetuju, te izradjuju sve redom zadaće prvoga stupnja i to olovkom i perom na artiji u manjem mjerilu. (U prvom stupnju crtali su kredom na ploči, a na drugom stupnju crtaju iste zadaće olovkom i perom na artiji.)

Perom si uvježba učenik najbolje ruku u sigurnom kretanju. Tomu je najprikladnije gušćje pero i to čvrsto iz pakrila; rabili se pako za crtanje pero od kovine, treba izabrati mekanije, te ne smije biti prešiljasto.

Crte crtaju u stankah i to smjerom prama tielu, a na svršetku crte može se artija po potrebi i okrenuti.

Izcrtkivati crte, t. j. malenimi potezići crte crtati, ne smije se dopustiti.

Na tu zlu navadu ne priviknu nikada učenici, ako se mahom u početku upućuju, da kada crte crtaju ne trebaju okom uprieti na šiljak pera, već uvjek gledati na ono mjesto, prama kojemu se perom vuče.

Za izpravljanje tih posljednih vježba ima svaki pazitelj u svom odjelu šestilo i trokut primjerene veličine.

Uzajamnom obukom moći je početi geometrijsko crtanje, samo što se svaka konstrukcija pojedine zadaće ima protumačiti i uvježbati na ploči.

U ostalom, ako ne ima nikakove sumnje, da je u tehničkih školah taj način obuke koristan, to ipak nije tako prikladan za tiesne i s djecom prenatrpane škole kao što skupna obuka, gdje učitelj istodobce svaki lik na ploči crta i tumači, te će skupnom obukom upravo toliko postići, koliko i onom prvom, samo ako se strogo drži svih pravila i zakona, koje zahtieva taj način obuke.

Uzajamnom obukom može se polučiti dobar uspjeh samo na prvom stupnju, i to u školah, gdje nije preveliki broj učenika, i gdje je škola prema tomu priredjena, dočim dalju obuku crtanja treba, da sam učitelj strogo nadzira i sve točno tumači.

Svakako je ta metoda, kojom se svaki lik u velikom obliku na ploči sistematički vježba, takodjer sgodna i za početne škole, budući da je crtanje na ploči u početnih školah od vanredne potrebe, jer se tiem u veliko izvježba ruka i oko.

e) Prostoručno crtanje po diktatu.

Prije navedenim elementarnim obukam u crtanju bijaše cilj vježbanje ruke uz pripomoć oka, i to vanjskim načinom, t. j. precrtavanjem nacrta sa stjeno-ploča i sa

uzoraka, ili stigmografijskom metodom, ili po sustavu uzajamne obuke, dočim se po diktatu laganim i vlastitim razvitkom oblika, njekom nutrnjom ponukom uz pripomoć govora nastoji isto polučiti što i prijašnjimi načini crtanja.

To nije podnipošto nova misao, jer zasiže u staro doba Pestalozzievih učitelja, koji su cielu školsku obuku osnivali na govoru i brojenju. Usljed temeljne ideje te obuke ne rade učenici upravo ništa, a da ne sudjeluju duhom, ter da si u pamet ne prizovu u koliko im je moguće sve duševne sile.

Taj se cilj u natrpanih razredih inače postići ne može, van crtanjem po diktatu,* i to, da izvadjaju sami učenici brzom izmjenom, da naime svaki od učenika po koju crtu nacrta na školskoj ploči.

Razvitak lika oviem načinom prati cieli razred napetom pazljivosti, svaki učenik mora da pozorno sluša učiteljeve upute, da ih naime uzmogne shvatiti, a uz to uči i brzo crtati u velikom obliku.

Buduć da se oviem načinom ima svaki lik u što većem obliku i čim debljimi crtami crtati, to odpadaju svi prijašnji prigovori glede kosoga ili premalenoga vid-

* Schubert sastavljaše djačka crtanja samo diktovanjem, bez ikakovih uzoraka, na školskoj ploči u velikih protega (Dimenzija) i to tako, da su pri tom radili svi djaci. — Učitelj diktuje: „crtajte osovni pravac!“ — (Taj se protumači). Tad izadje djak, koji to izraditi ima. Ostali djaci oposljeduju mu radnju. Za tiem dodje drugi djak, koji radnju prijašnega izpravlja. „Dielite pravac u 2, 3, 4, i t. d. jednaka diela.“ Na to se djaci u tom obredaju. Spajanjem točaka i pravaca postaju likovi, koji predočuju ili poznati predmet ili kakav skladan lik.

Schubert je u Troschelovom mjesečniku listu priobćio članak, kojim je izjavio podpuno zadovoljstvo ob uspjehu te metode. On je počeo tom metodom prije 20 godina u višoj realci u Bečkom-Novom mjestu.

noga kuta. Što pako prva klupa ili prazna ostaje, ili se izmjenice učenici po odredjenom redu redaju tako, da svaki prodje sva mjesta u razredu; to se opet oviem pripomogne. da ne moraju jedni te isti uvjek sa strane, ili iz daleka motriti nacrt na školskoj ploči.

Učenici sami izpravljaju nacrte i to ustmeno, i samo onda, kada ne dosiže znanje učenikovo, pripomogne učitelj. U tako nacrtanom nacrtu ne ima elementa, koji nije govorom točno protumačen, i to više koristi, nego li ona kratka uputa o pojedinih uzorcih.

Što se radnja tiem načinom ponješto razvlači, to se ipak ne zadocnuje napredkom, već se usuprot pospješuje posao, buduć da ne ima učenika u razredu, koji bi mogao ijedan list artije izkvariti. Svaki crta osobitim veseljem i natječe se sa svojim drugom, pa makar jedan nacrt radili i preko dva sata.

Za dobe diktovanja polazi razuman učitelj od klupe do klupe, da radnju svakoga pojedinoga učenika — gdje ih ima do 50 — najmanje 3 do 4 puta razgleda, a uz to nemarnije priganja k poslu, druge svjetuje, trećim prigovara i t. d.

Posve drugačije postupaše diktovanjem E. Glinzer, slikar i učitelj crtanja u Kasselu; jezgra je njegove metode ova:

1. Da se uzdrži strog red i disciplina dobiju učenici crtanke od čvrste artije u obliku obične knjige upisnice, 4 arka zajedno, dakle 16 listova. To se dobro ušije u korice od ljepenke i točno obreže u pravom kutu. K tomu jošte dobije svaki učenik modre, dobro uglađjene ljepenke za podlogu, što ju podmetne pod list, na kom crta.

Iz crtanke ne smije učenik iztrgnuti ni jedan list. U obće pazi se, da je što veći red i čistoća.

Svaki učenik mora imati sve crtarske spreme, a to je: nožić, dvie olovke, komad gumielastike, i dobru, jaku kutijicu za te spreme, i strogo je zabranjeno posudjivati stvari.

Svi redom učenici dodavaju učitelju, a da se s mjesta maknu, svoje crtanke, olovke i gumielastike, da im naznači, gdje su pogrješili u nacrtu, ter da se ujedno osvjedoči, da li su dobre crtarske spreme. Ako u kojega učenika naidje na loše spreme, toga ukori, i naloži mu, da si mora druge bolje nabaviti.

2. Da početnik uzmogne svladati svaku nespretnost, te se u toliko upriličiti, da mu je ruka laka u crtanju, ter da se priuči čistoći i redu, upućuje se učenik na to liepim i sgodnim načinom, a tumačenje prikroji se tako, da početniku djeluje na čustvo. Tako se postupa s učenikom sve dotle, dokle ne svlada prve potežkoće. Zato crtaju u ocrtih predmete sastavljene od pravaca, i to jednostavne, koje lako shvaćaju, te koji su im poznati. Predmeti se nacrtaju na ljepenku. Na ljepenki probije se svaki vrh kuta onoga lika, koji je na ljepenki nacrtan, da se tiem mogu djeci naznačiti točke na listu u risanki. Ove točke imaju djeca liepo i čisto spajati s pravci. Pravci ne smiju biti crni, već sivi, jer diete ne smije olovkom nikada tako povući, da je crn pravac. Kada djeca spajaju točke, upozore se, da ne smiju tako povući pravac, da se takne točke, već ga imaju upravo pred točkom prelomiti i drugim smjerom krenuti.

Za naprednije i starije učenike, od kojih se već može zahtievati, da više duhom rade, uzima se četvorina, koja je podieljena u manje jednake četvorine poput mreže od žica, i ta je četvorina skoro tolika, kolika je i crtanka. Oviem je moći, ako se iole malo promozga, sastavljati najkrasnije oblike ponajviše od ovjesnih i vodoravnih pravaca. To je osobito tada poučno, ako se biraju za to jedino strogo simetrijski likovi, kojim se jedna polovina, budi od ovjesnih ili vodoravnih pravaca, u crtanki iztočka, a druga se polovina dade po učeniku izraditi.

Uspjeh takovih je vježba tako povoljan, da je za malo vrieme moći liep napredak učiniti.

3. Za crtanje po diktovanju biraju se plohomjerstveni (planimetrijski) oblici, te se u stanovitom i prikladnom tomu redu poredaju. Samo obučavanje razvija se postupno oviem redom:

Tumači se prostor, što ga tielo izpunjava, protege tiela, za tim da je tielo omedjeno plohami, plohe pako crtami, i napokon crte točkami. Točka da je najmanji dio tiela. Protumači se ravnina i oblina; razlika izmedju ravnine i obline razjasni se položajem pravca na tielu. Ravnina smatra se kao ploha za crtanje. Govori se o nacrtanih splošnih oblicih i optičkih splošnih oblicih, u čem su si podobni; te se razloži, na kom se temelju posliednji, naime optički, dadu predočiti pomoćju nacrta.

U uvodu takne se nauk o tjelesih, od toga se pako uzme samo toliko, da se učenikom razjasne njeke nejasne točke, jer to i onako kasnije zahtieva: crtanje predmeta po naravi.

U načelu ta obuka, u koliko je samo moguće, izbjegava materijalnoj prostranosti i ne obazire se na to, da se oblici bude nutrnjom ponukom.

Dalje se u obuci ne uči ništa o tjelesih; to se napokon ostavlja na volju sviestnomu učitelju crtanja.

Poslje toga sliedi posve jasno i razumljivo tumačenje: U tri smjera pravci, za tim krivulje, i to se ozna-

čuje točkami; kružnica i četvorina kao najsavršeniji splošni likovi, i to prvi omedjen s pravci, a drugi krivuljom; položaj istosmjernica, križanje dvaju pravaca; kut i vrsti kuta; kako postaje kut iz središta kružnice; polumjeri kao kraci kuta; jednakostrani višekuti i likovi sastavljeni od pravaca i krivulja.

Spoji li se taj poučak s praksom, tada je to temelj crtanju po diktovanju, jer se u isti čas dogotavljaju i likovi; sve se radi prostom rukom bez ikakovih mekaničkih pomagala.

Ciela je pako obuka podieljena u dva diela.

1. Tvorenje jednakih kutova oko zajedničkoga središta. Pošto se oti kutovi prave jednakimi kraci, privadja se tim k crtanju jednakostranih višekuta, te do uporabe jednakostranih višekuta za ornamente sastavljene od ružica.

2. Crtanje četvorine, i to na vodoravnoj osnovki ili okomce na vrhu kojega kuta (a nikada u kosom položaju). Tuj je za učitelja neizcrpivo vrelo mnogih zadaća za razne vježbe, koje postaju raznom diktovanom diobom stranica u jednake dielove. U toj pako mreži četvorine sastavljaju se raznoliki oblici.

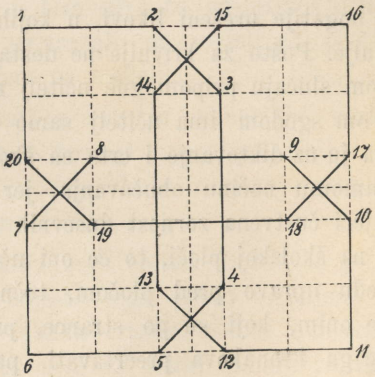
Svi oblici bez iznimke razviti su pomoćju ovjesnih i vodoravnih pravaca, koji prolaze središtem crtanke. S toga se ponajprije potraži i naznači središte na crtanki, i pošto je središte naznačeno, počme se crtati. Budući da se oblici razvijaju posve lagano, s toga treba dobro razmisliti o diktovanju, ter točno ustanoviti i odmjeriti red diktovanja. Kako se pako diktuje, razjasnit će ova dva primjera.

Diktovanje lika za vježbanje u crtanju ovjesnih i vodoravnih pravaca.

a) Naznačite središte, svaki na svom listu, *b*) povucite ovjesni i vodoravni pravac, i načinite oba kraka na kutu jednaka, duljina krakova neka je po volji, *c*) nacrtajte na postalih krajnih točkah četvorinu pomoćju ovjesnoga i vodoravnoga pravca, *d*) razdielite svaku stranicu četvorine u pet jednakih dielova, *e*) spojite suprotnih stranica razdieljištne točke posve sivimi i tankimi pravci. — Pitanje: Što ste nacrtali? Odgovor: Nacrtali smo četvorinu. Pitanje: Koliko je vodoravnih redova brojeć od točke na vrhu kuta, brojte ih? Odgovor: Ima ih šest redova. Pitanje: Koliko je točaka u svakom redu? Odgovor: U svakom je redu šest točaka. Naznačite točke tih redova brojkami i to, od lieva na desno, kao što ću vam diktovati; počmite gornjim redom, brojke pišite nješto bliedje, nu čitljivo, te malo na desno od točke:

1	0	2	15	0	16
0	0	14	3	0	0
20	8	0	0	9	17
7	19	0	0	18	10
0	0	13	4	0	0
6	0	5	12	0	11

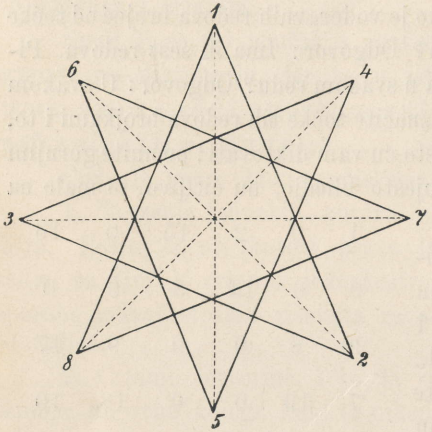
Spojite točke čistimi pravci brojčanim redom brojaka, naime 1 sa 2, 2 sa 3, i t. d., a nakon toga izbrišite brojke i četverovetnu mrežu. Nu pamtiti treba, da učitelj prije ništa ne odredi, dok nije sve radnje razgledao, i samo onda, ako su svi učenici zadovoljili prijašnjoj odredbi, naloži im se novi posao. To bo zahtjeva točno izpravljanje i stalno nadziranje radnja. Premda se tuj ništa ne crta na ploči, to ipak od tuda ne sliedi, da se napredak u crtanju nebi imao lagano razvi-



Sl. 23.

jati, taj bo način crtanja zahtieva strogi red, ter da učenik sudjeluje svimi umnimi silami; a da laglje pojima pojmove, pripomaže mu se riečju, i to je pravi cilj obuke.

Diktovanje lika, koji se razvija u kružnici i to za vježbanje u crtanju kosih pravaca.



Sl. 24.

a) i *b*) kao prije.

c) razpolovite prave kutove i povucite osam krakova tako, da su medju sobom svi jednaki. Označite krajne točke tih krakova, počam od najviše gornje točke pak na lievo naokolo ovako:

1, 6, 3, 8, 5, 2, 7, 4.

Spojite te točke bliedo i tanko crtanimi pravci brojčanim redom brojaka.

Nastavi li se dalje taj način obuke, dolaze kasnije i bogatije urešeni likovi, u kojih se različito rabe i krivulje. Pošto za krivulje ne dostaje puko diktovanje, to u tom slučaju pripomognè učitelj nacrtom na školskoj ploči. Tom sgodom ima učitelj samo naznačiti krivulju, a ne da ju uz diktovanje i crta na školskoj ploči, to se protivi samomu načinu obučavanja, jer bi se tim promašila u djeci čustvena zornost duševnih motiva. Crta li se uz to i na školskoj ploči, to će oni učenici, koji sjede u prvom redu upravo pred pločom, točno precrtavati lik, dočim se onim, koji su po strance, pričinja svaki lik uži, te će ga i onakova precrtavati, pa makar se i diktovanje opetovalo.

Crtanjem po diktovanju prisvoje si učenici ono svojstvo, koje svaki učitelj želi čim prije sa svojimi učenici postići, a to je: da si podpuno uvježbaju ruku u crtanju pravaca u svih mogućih smjerovih, bez da okreću crtankom, ter da priviknu na laku ruku i bliede crte, pak da se priuče na napetu pozornost, točno prispodabljanje, i da znadu prosuditi razmjerje ploha. Dušu im pako osobitim načinom nasladjuje svaki i najjednostavniji uzorak, koji im se poslje toga dade, da ga precrtaju. Za takove je učenike svaki i najjednostavniji lik velika novost, te će ga velikim veseljem početi precrtavati i dovršiti posve jednostavno i točno. (Poslje diktovanja ima se početi sasvim jednostavnimi uzorci.)

Svaki je taj način obuke vrlo sgodna priprava za prostoručno crtanje.

f) Crtanje po naravi, sustavom Petra Schmidta u Berlinu.

Premda se je dokazalo, da je crtanje po uzorcih vrlo sgodna priprava za crtanje po modelih, i da se tim putem polučuje željeni u tom cilj; to su ipak s druge strane mnogimi pokusi uvjeravali, da se isti cilj postići može i direktnim crtanjem po modelih.

Prvi zače obučavati u crtanju odmah po naravi Petar Schmidt u Berlinu, a živio je u prvoj polovini ovoga stoljeća. On je o tom načinu obuke napisao uputu uz 23 ploče, te izdao godine 1830.

Tim započe u crtanju nova epoka, budući da je on zabacio kopiranje i na mjesto toga počeo crtanjem po naravi, kojim se prije obuka crtanja obično svršavala. Crtanjem po naravi dobi ciela ta obuka umniji i živahniji izraz.

*

Medjutim uza sve prednosti te obučne metode, nije se mogao taj način razširiti, već se je opet povratilo prijašnjemu kopiranju uzoraka.

Metodom Petra Schmidta crtahu svi učenici naime istoga razreda po jednom plastičnom predmetu, a za to je rabio primjerene veličine drvena tjelesa, koja su bila udešena prema osnovi obuke. Ciela se je pako obuka osnivala na perspektivi i tumačila se zrienjem.

Jezgra te obuke bijaše dakle perspektiva, a pravili perspektivnimi upoznavali su se učenici zrienjem; istim načinom, kao što se i slovnica ima učiti u govoru, te prilagoditi prema razvoju djece, dok ju napokon ne shvate.

Prava zadaća te obuke bila bi po tom: da svatko lakim i razumljivim načinom shvati perspektivno crtanje, i da si učenici ne usavršuju ruku jedino u mekaničkoj vještini, već da dobro pojme i znadu upotriebiti perspektivu.

Da je perspektivnomu crtanju potrebno barem njeko elementarno poznavanje tlocrta i nacrta (Grund- und Aufriss), o tom ne dvoji nitko; jer kao što umjetniku uz perspektivu valja znati anatomiju, da uzmogne što bolje shvatiti i naslikati čovjeka, isto tako svatko točnije pojima oblik tiela, i laglje si i točnije predoči svako tielo u perspektivi, ako pozna oba nacrta u projekciji.

Da se pako temeljito prouči perspektiva, treba tomu dovoljno duševnih sila, a to se može zahtievati jedino od umnijih i zrelijih učenika. U istih umjetničkih školah više put je dosta težko temeljito svladati nauk o perspektivi, i mnogi umjetnici oslanjaju se na svoje perspektivno čustvo, te neće da ju temeljito prouče.

Obuka u crtanju po tjelesih može se dakle samo u viših školah uspjehom provesti, jer:

1. u te škole dolaze učenici, koji su već ponješta k tomu i naobraženi i

2. što se taj način obuke ne može uspjehom provesti većom množinom djaka.

Iz posljednje točke izilazi, da prigodom crtanja po tjelesih moraju imati učenici najmanje tri glavna pogleda, i to: da tielo motre s preda, zatim sa dvie strane i napokon s bliza i daleka. S toga je potrebno, ako se želi, da od toga učenici imaju njeku korist, da učitelj sa sgodnoga mjesta, naime sa mjesta svakoga pojedinoga učenika prispodablja, te izpravlja učeničke radnje; a to je moguće jedino onda, ako nije razred prenatrpan.

Pošto pako neprestano crtanje po drvenih tjelesih dosadjuje učenikom i umara im duh, s toga je takodjer potrebno, da se uče crtati i druge predmete, te bi se ote vježbe imale nastaviti crtanjem raznih posuda, ornamenata i t. d. po modelih od sadre; a za to se pako najbolje pripravljaju učenici crtanjem po pločah za stienu.

Opazka:

Sva djela Petra Schmidta, u kojih je razvio svoj princip i metodu crtanja, sadržavaju se u sljedećih sedam knjiga:

1. Uputa u crtarsku umjetnost. Njekolike opazke o metodi obuke u obće, a napose ob obuci crtanja. 3. Izdanje. Uz to su i dva svezka uzoraka.

2. Oblikoslovje uporabom na razne predmete u naravi za obuku u školi. Sa 10 tabla.

3. Linearna perspektiva za početnike u umjetnosti, ujedno i za školsku porabu. Sa 20 tabla.

4. S kojega gledišta valja promatrati njegov način obuke u crtanju.

5. Nacrt osnove, kako se naime ima njegova metoda crtanja s uspjehom uvesti u sve škole bez svakih neprilika, ili crtanja po naravi za obće učevne zavode.

6. Putevi u naravi i razvitak čovječjega uma.

7. Oprovrgnuće krivih nazora i mnienja o njegovoj novoj metodi crtanja.

g) Obuka u crtanju metodom braće Dupuis-a u Parizu.

Ferd. Dupuis, učenik na glasu slikara Davida, dao se je osobitom gorljivosti, po naputku svoga učitelja, na izučanje opisnoga mjerstva, kao najpotrebitije nauke, na kojoj se osniva pravo perspektivno crtanje i slikanje. Taj isti otvori god. 1835. sa svojim bratom u Parizu crtarsku školu za šegrte i zanatlije.

Razumieva se pako samo sobom, da su učenici u toj školi u crtanju veoma slabo napredovali, jer nisu poznavali perspektivnih pravila, i to je dovelo Dupuis-a na misao, da svojim učenikom olakša pojam geometrijskih oblika i perspektive popularnim, te zornim načinom, pošto nije bilo ni vremena, a ni učenici nisu imali toliko predznanja, da bi mogli razumjeti znanstveno tumačenje opisnoga mjerstva.

S toga se nije počelo crtanje crtâ i geometrijskih oblika sa školske ploče, svako se je crtanje na školskoj ploči izbjegavalo; već je za crtanje crta rabio bielo obojadisane štapiće, geometrijske pako oblike sastavljaše takodjer od štapića, a mjesto drvenih masivnih tjelesa upotrebljavaše za crtanje samo okostnice tjelesa od štapića sastavljena. Poslje tih vježba prešlo se je na precrtavanje prikladnih modela raznoga posudja, posoblja, ornamenata i drugih predmeta.

Sve to bijaše poredano naravnim redom, te se je polazilo od lagljega k težemu. Predmet, koji se je imao precrtati, postavio je na stalak, koji je bio tako uredjen, da se je moglo predmetom okretati na sve strane, te spuštati ga i podizati u vis, kako je već htio, da ga učenici crtaju.

Obuka je počimala precrtavanjem modelâ, koji su bili tako postavljeni, da su je učenici motrili geometrijski.

Za crtanje rabili su učenici dasku, na koju su napeli artiju, a posjedali su tako, da im je daska prispjela medju noge. Crtati su počeli ugljenom u što većoj mjeri i to vodoravni pravac, što bijaše pred njimi na stalku, krug — samo kao krug, četvorinu i to samo u položaju, gdje vide sve stranice i kutove jednake i t. d., dakle sve u geometrijskom pogledu. Nacrte su izradjivali slobodnom rukom bez pomagala.

Poslje te prve vježbe okretali su po malo modeli na stalku, upozoriv na to učenike, da se naime slika svakim okretajem mienja, primjerice vodoravni pravac, ako i ostane u svom vodoravnom smjeru, u perspektivi neprikazuje se oku vodoravno već koso, te se sve više i više pokraćuju, dok napokon ne izčezne, i prikaže se oku u jednoj točki. Ako se naime postavi u smjeru očišta.

Isto tako upozorili su učenike, da mienja svoj oblik i kružnica, te prelazi perspektivom u pakružnicu, četvorina u četverokute, u kojih su nejednake stranice, a kutovi u šiljaste i tupe i t. d.

Kako se razni oblici u perspektivi mienjaju, tumačilo se zorno, a učili su to precrtavanjem modela u raznih položajih. Svaki promienjeni položaj modela, te od tuda nastalo razno pokraćivanje, tumačilo se je odmah učenikom tako, da je učeniku bilo posve jasno, što je horizont i što zraka, koja od predmeta dopire u njegovo oko. Time su im se razjasnili naravni zakoni, po kojih postaju razni geometrijski i perspektivni pogledi, pak da su znali razlikovati pravila, po kojih je to crtanje osnovano.

I tek onda, kada su učenici pojmili njeke temelje o geometrijskih i perspektivnih zorovih, te kad su se donjekle upoznali sa zakoni, koji su na tom osnovani, naime linearne perspektive, mogli su pristupiti u obuku crtanja mladjega brata Aleksandra Dupuisa. Njegovo bi-

jaše načelo, da se crtanje ne ima učiti kopiranjem uzoraka, već da učenik odmah počme i dovrši svoj nauk crtanjem po tjelesih, bilo to od sadre ili po samoj naravi, jer da se samo time vježbaju u samosvojnom precrtavanju.

Kao što u prvom tako i na drugom stupnju držalo se strogo naravnoga reda, od šta se nije odustalo ni na molbu učenika, koji su bili raznoga zanata. To je bilo posve pravedno, da se nije obaziralo kod obuke crtanje na razne zanate.

Obuka u crtanju shvaćala se kao njeka cielina, koja u obće budi i usavršuje ukus, te se čuva svake pristranosti, koja nastoji osposobiti u toliko, da se pojimlju i samosvojno izumljuju novi oblici, i napokon koja pripomaže, da se prelazi iz jednoga zanata u drugi zanat.

Vježbali su se pako svi bez razlike učenici:

1. u crtanju glava po modelih od sadre i po naravi;

2. u crtanju cielih covječjih figura po modelih od sadre i

3. u crtanju raznih uresa po modelih od sadre.

Dupuis nabavio je takodjer modele okolica, da uzmogne i crtanje okolica prikrojiti za školsku obuku.

Za učenice, koje su se bavile uresnimi radnjami, vezenjem i pravljenjem cvieća, uredio je poseban odjel obuke, u kojem su učile ponajprije po prikladnom poredanju crtati umjetno cvieće, a zatim precrtavahu cvieće iz naravi.

Crtanje čovječjih glava nije počimao pojedimi dielovi (nosovi, ustima, ušima i t. d.), kao što je to običaj, nego obćenitim oblikom, i pošto je oblik glave i poprsja (Brustbildes) u obćih ocrtih ili glavnih ocrtih nacrtao, prelazio je malo po malo na izradjivanje pojedinih dielova.

Za taj polagani prelaz od glavnih ili obćenitih ocrta na podpuno izradjivanje pojedinostih, imao je Dupuis 16

modela od sadre za glave i to s vratom i gornjim dielom prsiju. Sve je to bilo podieljeno u četiri odiela, u svaki pako odiel uvrštene su bile četiri glave.

U svakom odielu bijaše po jedna glava, koja stajaše upravno, druga opet, koja se je naklonila napred, treća bi naklonjena natražke, a četvrta na stranu. Po tom je učenik u svih mogućih položajih učio precrtavati glave.

Sličnim načinom poredao je i modele za ruke i noge u različitih položajih, a to su učenici učili precrtavati po stupnjevih.

U prvom odielu bijaše model mužke glave u obćih ocrtih, bez vlasi, ušiju i t. d.; u drugom su odielu bile iste četiri glave, na kojih su bili označeni pojedini dielovi (nos, uši, usta i t. d.), i to samo u glavnih oblicih; tek u trećem odielu izradjivali su pojedine dielove točnije na istih glavah.

Posljednji odiel ima posve različite glave:

1. glavu mužkarca, na kojoj je sve, što i na prijašnjih dvanajest glava i to, od prvotnih pak do na pola izradjenih svih oblika, sve do izraza pojedinih pramena kosa i mišica, jedino što nisu sve potankosti točno i fino izražene;

2. glavu dječaka (mladenca), koja je već točnije izvedena, i

3. i 4. dvie ženske glave, na kojih su sve pojedinosti potanko izvedene. Poslje toga prelazi se na antiku.

Model za crtanje postavi se na stalak, a oko njega posjedaju učenici u poluokrugu u daljini tri puta tolikoj, kolika je visina modela bez stalka.

Da svaki učenik uzmogne sa svake strane u perspektivi motriti model, potrebno je samo da promieni mjesto.

Nacrte izradjuju na obojenoj artiji, koja je napeta na daski, a daska je tako priredjena, da se sjedeć drži medju nogama. Ocrte crtaju ugljenom, a dalje izradjuju brisalom (Wischer), i to bielom i crnom kredom, da ne troše mnogo vremena na osjenjivanje.

Crtalo, naime ugljen u škripcu, služi učenikom ujedno i za mjerilo. Ako to crtalo drže izpruženom rukom medju okom i modelom, budi ovjesno ili vodoravno, te tako u zraku mjere i prispodabljaju razne protege na modelu sa svojim nacrtom, tim mogu takodjer promjeriti i kutove pod kojimi su naklonjene ravnine i crte na modelu.

To bi bio u bitnosti cieli učbeni put ote metode, kojega su se držala braća Dupuis u crtanju, a uvedena bi u Franceskoj, Belgiji i Njemačkoj ne samo u umjetničke škole, već takodjer u sve obrazovne zavode.

h) Crtanje po modelu, bez da se tomu pripravlja crtanjem ravno-plošnih oblika, ili da se počima ponajprije crtanjem ravno-plošnih oblika, a poslje toga po modelu.

Dokle se je Petar Schmidt mučio i nastojao svimi silami, da uvede u škole crtanje po naravi pomoćju drvenih tjelesa na temelju perspektive, upotriebi Dupuis ponajprije bielo bojadisane oblike od žica, i to: crte, plohe i tjelesa, a to se je predočivalo djakom tako, da se je na pr. kocka postavila pred ploču u takovu položaju, da je bilo vidjeti svih dvanajest bridova na kocki, kano da su nacrtani kredom na ploči.

Uz to je takodjer izumljavao prikladne modele za crtanje glava i t. d., a poredao je sve sistematičnim redom. —

Cjelina kao što i pojedinosti Dupuisove metode prikazuje nam miran, te napredan prelaz sa lagljega k težemu.

Dobro promozgana misao, da svaki odiel sačinjava njeku harmoničnu podpunu cjelinu, nije baš sgodna za učenike umjetničkih škola, već je više namienjena školam, u kojih se učenici ponajprije vježbaju crtati gledanjem predmeta, gdje naime njekom privikom crtaju ono, što vide; a da to uzmognu dobro pojimati, imaju ih na to učitelji razumljivim tumačenjem upućivati.

Premda je živa i nepobitna istina, da se ovom metodom najbolje usavršuje oko u mjerenju, a ruka u vještoj okretnosti; to se ipak dvoji, da li se time može isto tako podpuno naobraziti i ukus, ako se naime u tom dalje nastavlja školska naobrazba.

Precrtavanjem Dupuisovih glava uvježbat će se učenici na svaki način u toliko, da budu podpuno umjeli perspektivna pokraćivanja raznih oblika, u nikoju ruku pako neće si time buditi i usavršavati čustvo ljepote. Da se uzmogne i taj cilj postići, to su na svaki način za to mnogo prikladnije antike, naime sadreni odlievci tih glava.

Uzmimo, da ta metoda medjutim sve to više vodi željenom cilju pod nadzorom misaona učitelja; to je ipak sgodnije i uputnije, što je i samo izkustvo dokazalo, ponajprije početi crtanjem ravno-plošnih oblika i poslje tih vježba, da se uče crtati po modelih i drugih predmetih u naravi. To je za početnike jednostavnije i laglje, jer se ne imaju boriti nikakovimi potežkoćami, kao što kod precrtavanja modela bez znanja perspektive.

Neumjestno bi bilo dakle taj sustav obuke uvadjati u pučke škole, gdje su djeca od 8—10. godine svoje dobe, pa makar bilo i malo učenika u razredu. Premda se za prve vježbe u toj metodi postave na stalku pred pločom tako, da geometrijski motre štapiće od žica budi kao crte ili kao plohe u raznih oblicih, i premda mora učitelj svakako ponajprije svaki položaj sam na školskoj ploči

tumačiti i crtati, a u tom i jest prava prednost ote metode, što učenici motre lagani razvitak svakoga lika sve do svršetka, i što vide kako se ima postupati precrtavanjem; to uza sve nije taj način obuke za pučke škole.

Za perspektivno pokraćivanje u crtanju prije pomenutih crta i oblika po naravi, kojim se ima pravo perspektivno gledanje razvijati, treba zrelije dobe mladež, jer će ona mnogo laglje pojimati zornim načinom tumačenje perspektivne zakone, nego li u mladjoj dobi početnici, koji se time veoma malo okorišćuju.

To je upravo tako, kao da bi se zahtievalo od djece, koja tek počmu učiti čitati, da se mahom uče te uporavljaju i slovnička pravila.

Premda se je punim pravom dokazivalo, da bezumnim kopiranjem raznih uzoraka ne ima nikakova uspjeha u crtanju; te je usuprot tomu crtanje po stjeno-pločah i uzorcih, ako se naime uputno tim načinom postupa, najprikladnija priprava za precrtavanje modela, i potrebno za obrazovanje krasna ukusa: ipak se precrtavanjem izvrstnih uzora od ruke prvih umjetnika ne razvija jedino dobar ukus, nego je to ujedno i poticalo za zrelije učenike; a zrienjem dobrih uzora vježba se i oko u umjetnom gledanju. Ako se pako bez te priprave počme mahom po modelu; to se u tom krzljavo napreduje, dočim predvježbom po izvrstnih uzorih isto se toliko razvija dobar ukus, koliko se pripravlja i za slobodno shvaćanje modela.

S toga se i u umjetničkih školah ponajprije počima precrtavanjem izvrstnih uzora od prvih umjetnika, i tek poslje tih vježba prelazi se na crtanje po naravi. Ako je taj učbeni put najprikladniji za umjetnike, koji ipak imaju jasan pojam o shvaćanju; to je tim bolji taj način i za školu.

Nesumljivo je dakle, da se Dupuisova metoda može samo onda uvesti u škole, ako se prije nje pripravljaju učenici crtanjem po stjeno-pločah.

Medjutim moći je i Schmidtovu metodu shodnom preinakom, što su mnogi praktični učitelji porabom i dokazali, prilagoditi, a da se time znatno ne promieni sam sustav obuke.

Tako je na pr. Uebelhack* u Meiningenu već godine 1836. mjesto da je obučavao metodom P. Schmidta, upotriebio samo jedan prikladan veliki model, kojega je cieli razred izradjivao. Uz to je tumačio istim načinom kao i druge učevne predmete, t. j. tumačenjem je postupao metodijski i upućivao učenike u svem postupno. Raznimi je opazkami i primjetbami svraćao pomnju učenika, da motre, kako im se prikazuje model, a iz toga je izvadjao perspektivna pravila, te nastojao, da ta pravila budu svim jasna i razumljiva, te da ih znadu rabiti.

i) Organički sklad obuke u crtanju sa učevnimi predmeti obće humanističke školske obrazovanosti, i njihova pripravna nauka u pučkoj školi.

a) Osnova takove metode ob obuci crtanja od profesora H. Wiebe-a u Berlinu.**

Obuka prostoručnoga crtanja u humanističkih školah, koja se je dosele donekle više trpila, nego li unapredjivala, ne ima se osamiti od ostalih učevnih predmeta; pa s toga treba ponajprije, da je znamenitost obuke u crtanju u tih školah posve jasna, te da se dobro razmisli, kojim da se shod-

* Isti je objelodanio uputu za crtanje modela za gimnazije i realke u školskom programu 1848. a odtuda je preštampana u Troschelov list.

** Iz Troschelova lista.

nim načinom i metodijskim postupkom može u sklad dovesti sa drugimi učevnimi predmeti.

Poznato je pako, da humanističke škole u nikoju ruku nemaju težiti za kakovom posebnom strukovnom naobrazbom, već više imaju svoje učenike u obće naobražavati, da poslje svršene nauke uzmognu svoje prikupljeno znanje prilagoditi svomu zanimanju, čemu se već po svom nagnuću posvete.

Da se postigne taj cilj, prva je zadaća te škole, da dječaka ili mladenca uči temeljito shvaćati, dobro razumievati, zdravo misliti, zaključivati i suditi. Kod toga smatra škola pozitivno znanje, što si ga učenik ima prisvojiti, materialom, kojim se radinost duha vježba. Druga je pako zadaća u tom, da učenika osposobi, da prisvojene dobre predočbe i zreli sud umije opet dobro upotriebiti, te preliti drugomu u dušu.

Uzme li se, da je najbolje slikovito predočiti svaku stvar, i da samo onda, kada pojmi oblik česa, znade to dobro upotriebiti, te u prisvojenom si znanju i drugoga uputiti; onda je upravo poradi toga obuka crtanja ravna sa ostalimi učevnimi predmeti, te u srodstvu s ovimi predmeti čini organičku cjelinu.

Zadaća dakle obučne metode u crtanju nije u nikoju ruku, da učenike naobrazi za umjetnike u crtanju, već da se u toliko uvježbaju, da budu vješti svoje predočbe u pravom obliku jasno i razumljivo predočivati, a da predmet ili njegov nacrt pred očima imaju.

Takova je obća naobrazba za buduće zvanje od velike koristi, i željeti je, da si svaki učenik prisvoji otu tehničku vještinu, dočim se predočivanje, te izradjivanje liepih oblika, da se naime time stvori umjetnina, prepušta samo darovitim umjetnikom.

Za otu pako vještinu ne treba da glave, krajolike i t. d. po uzorcih i naravi točno i liepo znadu precrtavati, već se više ima gledati na to, da ocrte i oblike, naime crte, kutove, plohe, te položaj koga prostora prama drugomu, u veličini i smjeru umiju si brzo i pravo pomisliti i tu predočbu opet povratiti.

Za obću školsku naobrazbu najprikladnije su takove vježbe crtanja, kojimi se upriličuje vještina, da se mogu vlastite zamisli nacrtati.

Na svaki način mora se već u pripravnoj obuci tomu cilju najuputnijom obučnom metodom pripomoći. Da li je za to uputna stigmografijska metoda, kojoj je zadaća mekanizmom postići mekaničku vještinu, ili je možda u tu svrhu sgodno zabačeno postupanje po taktu, poput amerikanskoga načina obuke u pisanju, sumnjivo je, da se budi prvim ili drugim načinom može ruka uvježbati, da bude okretna u crtanju krivulja. Isto se tako malo vježba ruka u zaokruženih oblicih limenimi šabloni, to bo je mekanička fabrikacija crta.

Znamenita je u tom uputa za učitelje crtanja i pedagoge od profesora Wiebe-a u Berlinu, kojom on najsgodnijim načinom upućuje u metodu prostoručna crtanja.

On veli: „Prvi se temelj obuke u crtanju ima prije podati, nego što se počmu učiti elementi ostale nauke. Ta diete je veoma sklono, da svoje predočbe slikovno predočuje, i to prije, nego što začme pisati“.

„Ne može li se prije pravci početi vježbati, nego što se počme tankimi i debelimi potezi? — nebi li se time olakotila obuka u pisanju? — i da li to u istinu više umara djecu, nego li pisanje prvih elemenata slovâ?“

„Prvimi temelji obuke u crtanju postigne se mnogo prije, da se diete nauči dobro držati olovku i pisaljku, ter

da ruku upriliči da mu je laka i okretna, nego li početnimi vježbami pisanja, gdje je potrebno njeke sile, kada pišu debele poteze, a po tom privikne ruka na pritiskivanje, te bude težka. — Počmem dakle odmah štapićem primjerene duljine, te ga pokažem djeci i reknem, da nacrtaju pravac, koji bude upravo tako dugačak, kao ovaj štapić. Čim je koji nacrtao crtu, metnem štapić na crtu, da se osvjedoči, da li je pogodio duljinu štapića; ako je pogrješio, pustim ga da izpravi, a vježbu i po drugi put opetujem".

„Ima li oveći broj učenika, zametne se medju njimi natjecanje, tko da od njih prvi pogodi pravu duljinu štapića".

„Pošto su vježbe u raznih duljinah štapića donjekle uspjele, pokažem opet djeci štapić, i čim su ga dobro razgledala, sakrijem ga, te ujedno naložim, da svako nacrta na artiji duljinu, za koju misli, da je jednaka onomu štapiću. Čim su djeca dogotovila, polažem štapić svakomu na crtu, da se osvjedoči, da li je dobro upamtio duljinu štapića. Poslje toga počmu se vježbati u precrtavanju izrezane od artije četvorine, pravokutnika, trokuta istim načinom kao i sa štapići; nakon toga probiju se na odredjenoj ploči razni oblici, koje imaju djeca precrtavati i t. d. Ovim vježbam nadovezuje se crtanje krivulja, kutova, ocrta sastavljenih likova i ornamenata. Sve je to izrezano ili probito na artiji, te se svaki put poslje svršena rada polaže dotični original na nacrt, da se uvjeri, da li je dobro nacrtano. U početku crtaju učenici, čim se pokaže koji lik, poslje pako iza njekoliko sati, kako su motrili lik, a najzad nakon njeliko dana imaju lik crtati iz pameti".

„Može se poslje početi, da original crtaju u manjoj mjeri, ponajprije crte, a onda plohe i t. d. Te se vježbe

mogu nadopuniti precrtavanjem tlocrta školske sobe, školske sgrade, stanova i t. d. Pošto je to svršeno, prelazim na geometrijsko linearno crtanje: crte, kutovi, plohe (da im u naravi predočujem oblik), a to imaju crtati pod stanovitimi uvjeti, za tim tjelesa u tlocrtu i nacrtu. Ovim se razvija u učenicih razumljiva upoznaja geometrijskih oblika". —

„Sada bi istom počimao predočivati glavna načela perspektive, i to podobnim načinom onomu sa štapići i plohami u pravoj veličini, samo što bi sve u perspektivnom pokraćivanju dao precrtavati. Time se privadjaju učenici neposredno do perspektive tjelesa".

„Osjenjivanje kredom, olovkom, tušom ili aquareli i t. d., to bi sve iz svake naukovne osnove za crtanje izpustio, a dozvolio bih to samo vrstnijim učenikom, pošto su glavnim vježbam podpuno zadovoljili. Tko ima volje i sposobnosti za crtanje, može to privatno raditi; naukovna osnova ne izradjuje se za darovitije učenike, već ju treba tako udesiti, da i oni, koji su srednje sposobnosti, mogu po njoj napredovati uz pravu osbiljnost i marljivost."

Ako u glavnom ova metoda i ne udovoljava sasvim označenomu cilju, to se ipak ovim putem učenici nauče, da si mogu dobro pomisliti svaku veličinu, razmjerje, ocrt, oblik, i da svaki oblik zapamte, te ga mogu ako uztreba iz pameti nacrtati. Ovakovom se obukom crtanja postizava pravi cilj u školi.

Za takove naime početne vježbe, koje se uzimaju po navedenoj metodi, ne treba umjetnika, a niti vrstnih crtara, tomu je posve dorasao svaki u obće dobro naobražen pučki učitelj.

Premda se ovim pregnućem u općoj školskoj naobrazbi postigne jedino tehnička okretnost u crtanju, što

je od vanredne potrebe u svakom zvanju života; to preostaje obuci crtanja jošte i druga znamenita zadaća, naime: promicati estetičnu naobrazbu, a tomu je čvrst temelj tehnička okretnost.

b) Početna obuka crtanja u pučkoj školi od Lindig-a u Eilenburgu.

Za obću školsku naobrazbu u prostoručnom crtanju moći je takodjer upotriebiti prikladni pripravni nauk za prostoručno crtanje od Lindiga, kojim se počima na pločicah od škriljevca, te ga u obće preporučuju, da se uvede u pučke škole. Vriedno je dakle, da se i on ovdje navede.

„Na tom stupnju imaju učenici upoznati, te shvatiti elemente oblika, crte u raznih smjerovih, razmjer mjere, spajanje oblika, a to imaju raditi bez nacrta na ploči.

„Prije nego što učenik počme crtati, treba ga uputiti, kako da drži pisaljku u ruci, kako ima položiti pločicu, te kako da sjedi, a osim toga treba ga dobro naučiti sistem metričke mjere".

„Učenici — djeca od 7. do 8. godine — rabe na prvom stupnju pločice od škriljevca, a svako diete treba da ima dvie kamene pisaljke duge 10—12 cm., koje moraju biti dobro ušiljene".

„Učitelju je pako osobito paziti, da pločice nisu mastne, već uvjek čiste i suhe; zato svaki učenik mora imati spužvicu privezanu o pločicu. Pločice ne smiju djeca držati prekoso, već nješto razitije, i to tako, da je dolnja stranica pločice blizu prsiju".

„Pisaljke ne smiju držati prečvrsto, a niti prelagano. U prvom slučaju priviknu učenici na njeku ukočenost crta, u drugom pako na nejasno crtanje".

„Gornjim tielom imaju se ponješto nagnuti naprid a podlaktica lieve ruke ima mirovati na klupi".

„Na točnost i čistoću nacrta treba svu pomnju mahom u početku svratiti, i zato je nuždno, da je gradivo za crtanje na prvom stupnju točno opredieljeno, te da se postupno i lagano polazi k težemu. Nastojati treba, da točke označuju liepo, vidno, te malenimi znakovi, crte da crtaju tanke i što moguće ravnije".

„Sve, što god na tom stupnju učenici imaju crtati, mora učitelj pred njimi na školskoj ploči crtu za crtom izradjivati. Za to mu rabi jedina kreda, a podnipošto ne smije upotrebljavati nikakovih pomagala budi šestilo, ravnalo i t. d."

„Da djeca priviknu na točno motrenje, ima učitelj svaku crtu ili oblik, što nacrta na ploči, svestrano raztumačiti, te o svem djecu izpitavati, da se uvjeri, da svaku i najmanju shvaćaju. Time si djeca prisvoje okretnost, da se mogu izražavati o svem što crtaju, a uz to im stvar bude što jasnijom i razumljivijom."

Tumačenje mjerila.

„Da si učenici prisvoje dobar pojam centimetra, svaki ima mjerilo od lepenke ili drva do 3 dm. dugo, podieljeno u tri dm., jedan je od toga dm. podieljen na 10 cm. Mogu se takodjer naznačiti i polovine cm. Kad se rabi mjerilo, valja osobito paziti, da djeca ne prenašaju mjere sa mjerila šestilom ili pisaljkom, već jedino slobodnim okom imaju prispodabljati nacrt sa mjerilom".

„Pitanja: Koji je dio metra jedan centimetar? — Koji je dio deset, pet, četiri centimetra? — Koliko je centimetara duga vaša pločica? — Koliko je decimetara dugačak dolnji brid školske ploče, obločnice, klupa i t. d.?

*

„Zašto ne možemo prozor, ormar, kuću u naravnoj veličini na vaših pločicah nacrtati? — A kako da si tomu pomognemo?“

„Pamtite! Ako se oveća protega ili crta u manjoj mjeri predoči, tada ju crtamo umanjenom mjerom.

„Kada crtaš crtu umanjenim, a kada povećanim mjerilom?“

„Pamtite! Vi sve crte i protege precrtavate sa školske ploče na svoje pločice umanjenim mjerilom, i to što je na školskoj ploči dugo pol metra, to vi crtate duljinom 1, 2 dm.“

„Koliko puti dakle manje?“

Pravac.

1. Točka. Medjutak (Zwischenraum). Točke u redu.

„Učitelj naznači točku na školskoj ploči i zapita: Što je to?“

„Pamtite! Točka je znak mjesta, bud na školskoj ploči ili na artiji. Ona ne ima veličine ni protege, ne zaprema dakle nikakova prostora“.

„Učitelj naznači i drugu točku, koja je od prve 30 cm. udaljena, *a*) povrh, *b*) izpod nje, *c*) postrance“.

„Koliko je ovdje točaka? — Kako sam ove točke prama prvoj točki postavio?“

„Pamtite! Daljina jedne točke od druge, ili razmak dviju točaka zovemo medjutak ili medjina“.

„Stoji li više točaka u istom redu, naznačuju nam red točaka“.

„Učitelj nacrta na ploči red točaka“.

„Naznačite dvie točke jednu vrhu druge, jednu izpod druge, jednu do druge u razmaku 2 i 4 cm.“

„Koliko je medjutaka, ako su dvie, tri, četiri i t. d. točke?“

2. Crte.

„Učitelj naznači dvie točke u razmaku 30 cm. na ploči i spoji te točke pravcem“.

„Pamtite! Taj znak medju dvie točke zove se crta. Spojim li najkraćim putem dvie točke, postane pravac;* ne uzme li crta najkraći put izmedju dvie točke nastane krivulja“.

„Učitelj razjasni zorno raznimi primjeri na ploči krivulje i pravce.“

„Pamtite! Ovdje, gdje crta počima, zove se početna točka; a tamo, gdje dočima, zove se dočetna točka“.

„Ove dvie točke naznačuju duljinu i smjer crte“.

„Pamtite! Ako želim pravac nacrtati, moram ponajprije naznačiti početnu i dočetnu točku“.

„Imenujte predmete, na kojih su pravci, a na kojih krivulje!“

„Naznačite točku i do nje drugu 2, 3, 4 cm. daleko *a*) povrh, *b*) izpod nje, *c*) uzpored; spojite točke *a*) pravci, *b*) krivuljami.“

„Da se učenikom olakša crtanje pravaca, mogu si sami ponajprije od početne pak do dočetne točke taj razmak iztočkati sitnimi točkami.“

3. Smjer pravaca.

a) *Ovjesni pravac.*

„Učitelj naznači dvie točke na ploči u ovjesnom smjeru u razmaku 30 cm., te ih spoji pravcem. — To je ovjesni pravac.

* Upravna crta zove se u kratko pravac, krivuljasta pako krivulja.

„Učitelj priveže na nit komadić olova, i pusti da to visi, da djeci zorno predoči ovjesni smjer, te tim prokušava pred djecom smjer predmeta, na pr. stiene, ormara, klupe i t. d.“

„Imenujte predmete, koji su ovjesni!“

„Pamtite! Ovjesni pravac na položenoj pločici moći je samo položeno nacrtati; i to si moramo pomisliti, da taj nacrt predočuje ovjesan pravac.“

„Naznačite dvie ovjesne točke u razmaku na pr. 10 cm., i spojite ih pravcem! — Kako zovemo taj pravac?“

„Može se i to učenikom reći, da gornja točka mora biti u istoj daljini od lievoga ili desnoga brida pločice, u kojoj je i dolnja. Treba ih upozoriti, kako mogu prokušati, da li gornja točka stoji vrh dolnje ovjesno, ako naime postave okomce pločicu na klupu, te letimice promjere okom smjer, kojim bi pala gornja točka, i da li bi se sastala dolnjom točkom. Smjera li svojim smjerom gornja točka okomce na dolnju, onda stoji jedna povrh druge ovjesno.“

„Umjetna pomagala, da se osvjedoče o točnosti crta, ne smiju učenici rabiti, jerbo je ovdje nastojati, da štogod vlastitom snagom izrade, a ne o tom, da svlada samo zadatak.“

„Ako učenik u prvom satu, osobito u početku, povuče možda samo dvie crte, premda je prije toga svom pomnjom naznačio točke, ne smije zato učitelj misliti, da je to vrieme posve izgubljeno. Ako tko može mnogo krivulja nacrtati, ne sliedi od tuda, da zna povući i pravac. Nije dakle dobar onaj crtar, koji je mnogo toga nu pogrješno nacrtao, već onaj, koji je mnogo i dobro crtao. Svaka dobra stvar uspjeva uvjeke samo laganim razvitkom. Zato je crtaru priviknuti, da lagano crta, da uzmogne o svem dobro razmisliti prije, nego li je nacrtao.

„Učitelj ne smije nikada propustiti, a da se ponajprije izpitivanjem podpuno ne uvjeri, da je učenikom sve jasno i pojmljivo, što imaju crtati.“

„Uz to treba učenikom osobito pomnju svratiti, da je najglavnije u crtanju, da se mnogo okom mjeri, te iztražuje, da li je točno nacrtano. U tom si pako pisaljkom tako pomažu, da ju naime ovjesno drže izpred oka, te s njom prispodabljaju smjerove pravaca.“

b) Vodoravni pravac.

„Učitelj naznači dvie točke na ploči u vodoravnom smjeru u razmaku 30 cm., i povuče od prve do druge točke pravac. — To je vodoravan pravac.“

„Pamtite! Pravac, koji polazi od lieva na desno ili obratno od desna na lievo, a ne nagiba se niti dolje niti gore, zove se vodoravni pravac. Vodoravni zato, jer stoji u smjeru plivajuće šibke na površini mirne vode, ili raziti, jer je poput poluge na razulji.“

„Ovjesni i vodoravni pravac moći je najsgodnije zorno protumačiti razuljom (Setzwage).“

„Imenujte predmete, koji ovjesno stoje! Kako je položena vaša pločica, vaša pisaljka? Postavite je ovjesno!“

„Naznačite dvie točke razito u razmaku od 10 cm., i spojite ih pravcem! Kako zovemo takav pravac?

c) Kosi pravac.

„Učitelj naznači napokon na ploči dvie točke u kosom smjeru u razmaku 30 cm., i povuče od prve do druge točke pravac. To je kosi pravac.“

„Pamtite! Svaki ini pravac, koji nije ovjesan niti vodoravan, zove se kosi pravac.“

„Koji su predmeti u kosom smjeru?“

„Postavite dvie točke u kosom smjeru u razmaku 10 cm., i to *a*) od lieve ruke gore prama desnoj ruci dolje, i *b*) od desne ruke gore prama lievoj ruci dolje, i i spojite početne i dočetne točke pravci!“

„Učitelj izmjeri pojedine bridove na ploči, dovratniku i t. d., i naloži, da to učenici nacrtaju umanjenim mjerilom.“

4. Medjusobni položaj pravaca.

„Učitelj nacrta *a*) više ovjesnih, *b*) više vodoravnih, *c*) više kosih pravaca na ploči u razmaku 5 ili 10 cm. duljinom od 30 cm.“

„Pamtite! Dva ili više pravaca može biti u istom smjeru.“

„Jesu li dva ili više pravaca jedan do drugoga tako nacrtani, kao što vidite ovdje na ploči, da imaju jedan te isti smjer, t. j. takav, da se na ni jednoj strani jedan drugomu ne približuje niti udaljuje, kako god si ih daleko produžene mislili, zovu se istosmjerni pravci ili istosmjernice.“

„U kojem su smjeru istosmjernice pod *a*) *b*) *c*)?“

„Nacrtajte *a*) dvie, tri i t. d. ovjesne, *b*) vodoravne, *c*) kose istosmjernice u razmaku 3, 6, 9 cm., i 10 cm.“

„Početne i dočetne točke imadete ponajprije točno naznačiti.“

„Na kojih predmetih ima *a*) ovjesnih, *b*) vodoravnih, *c*) kosih istosmjernica?“

5. Dieljenje pravaca.

„Učitelj nacrta na ploči *a*) vodoravni, *b*) ovjesni i *c*) kosi pravac u duljini 30 cm., te svakoga razpolovi.“

„U koliko sam dielova razdjelio svaki pravac? Kamo sam postavio točke, kojimi sam podielio pravac? Kako

ih zato možemo imenovati, pošto su upravo u polovini? Razpolovne točke. Kakova su ova dva diela medju sobom glede duljine? Što sam učinio ovimi pravci? i t. d.“

„Pamtite! Razpoloviti pravac znači, razdieliti ga u dva jednaka diela.“

„Nacrtajte *a*) jedan vodoravan, *b*) ovjesan i *c*) kosi pravac u duljini 10 cm. i razpolovite ih!“

„Kolika je duljina cieloga pravca? Kolika je svaka polovina?“

„Pamtite! Ako želimo pravac razdieliti u četiri jednaka diela, moramo ponajprije označiti sredinu pravca, time smo razpolovili pravce, i nakon toga moramo svaku polovinu razdieliti opet u dva jednaka diela.“

„Razdielite vodoravan, ovjesan i kosi pravac, koji su dugački 10 cm. u četiri jednaka diela!“

„Kako zovemo od toga jedan, dva, tri diela?“

„Isto se tako postupa i onda, ako želimo pravac razdieliti u osam jednakih dielova.“

„Kako zovemo jedan dva, tri, četiri takova diela?“

6. Kutovi.

„Učitelj nacrta na ploči *a*) pravi, *b*) šiljasti i *c*) tupi kut, kojim su kraci 30 cm. dugački.

„Pamtite! Kut je čest ravnine, sadržane medju dva s jedne točke polazeća pravca. Točka, u kojoj se obadva pravca sastaju, zove se vrh, a obadva pravca zovu se kraci kuta. Imademo pravi, šiljasti i tupi kut, kao što vidite evo *a*) *b*) *c*).“

„Nacrtajte vodoravan pravac 10 cm. dugačak i povucite *a*) na njegovu početnu točku ovjesni pravac iste duljine. Kakav je od toga postao kut? Nacrtajte opet iste duljine *b*) vodoravan pravac, i povucite sgora na

na njegovu dočetnu točku — sdola na početnu točku — i sdola na dočetnu točku ovjesni pravac.“

„Pamtite! Budući da je u svakom položaju ostao pravi kut pravim kutom, rabimo ga za mjerilo ostalim kutovom. Šiljasti je kut manji od pravoga; tupi je pako veći od pravoga.“

„Nacrtajte 10 cm. dugačak vodoravan pravac i razpolovite ga, te povucite na razpolovnu točku ovjesni pravac od 5 cm.! Koliko je od toga postalo pravih kutova?“

„Povucite vodoravan pravac od 10 cm., i na njegovu početnu točku nacrtajte ovjesnicu iste duljine. Kakav ste od toga dobili kut? Postavite od gornje točke ovjesnice na desno 3, 6, 9 cm. daleko točku, i povucite iz vrha toga kuta kosi pravac do postavljene točke. Izbrišite ovjesni pravac. Kakav je sada od toga postao kut? — Zašto se taj kut zove šiljasti kut?“

„Nacrtajte vodoravan pravac od 10 cm., i povucite na početnu točku toga pravca ovjesni pravac iste duljine. Naznačite od gornje točke ovjesnice na lievo 3, 6, 9 cm. daleko točku, te povucite iz vrha kuta do naznačene točke kosi pravac. Kakav ste od toga dobili kut? — Zašto se taj kut zove šiljasti kut?“

„Nacrtajte vodoravni pravac od 10 cm. i razpolovite ga, te povucite na razpolovnu točku toga pravca sgora i sdola ovjesnicu 5 cm. dugu. Koliko je od toga nastalo pravih kutova?“

„Imenujte predmete, na kojih ima pravih, šiljastih i tupih kutova?“

7. Trokut.

„Nacrtajte *a*) pravi, *b*) šiljasti, *c*) tupi kut tako, da su im kraci 10 cm. dugi, te spojite krajne točke krakova, ondje gdje je otvoren kut, trećim pravcem.“

„Pamtite! Takav lik zove se trokut. Što mislite, zašto se zove trokut? Koliko ima trokut stranica, a koliko kutova?“

„Trokut je lik trima pravcima ograničen!“

„Nacrtajte *a*) 10 do 15 cm. vodoravan pravac, te sgora na početnu točku toga pravca povucite ovjesnicu 10 cm. dugačku. Spojite krajne točke obiju krakova kosim pravcem!“

„Nacrtajte *b*) 10 do 15 cm. dugačak vodoravan pravac i povucite sgora na dočetnu točku pravca ovjesnicu. Spojite oba kraka kosim pravcem!“

„Nacrtajte *c*) 10 do 15 cm. vodoravan pravac, i povucite sdola na početnu točku toga pravca ovjesnicu 10 cm. dugu. Spojite oba kraka kosim pravcem!“

„Nacrtajte *d*) 10 do 15 cm. vodoravan pravac, i povucite na dočetnu točku sdola ovjesnicu 10 cm. dugu. Spojite oba kraka kosim pravcem!“

„Nacrtajte *e*) 10 do 15 cm. vodoravan pravac, i razpolovite ga, te sgora na razpolovnu točku toga pravca povucite 10 cm. dugačku ovjesnicu. Spojite krakove kosimi pravci!“

„Nacrtajte *f*) 10 do 15 cm. vodoravan pravac, i rapolovite ga, te sdola na razpolovnu točku toga pravca povucite 10 cm. dugu ovjesnicu. Spojite krakove kosimi pravci!“

„Pamtite! Trokut, u kojem su sve tri strane jednake, zove se jednakostrani trokut.“

„Trokut, u kojem su samo dvie strane jednake, zove se jednakokračni trokut.“

„Trokut, u kojem su sve tri strane razne dužine, zove se raznostrani trokut.“

8. Četverokuti.

„Nacrtajte *a*) 10 cm. dugačak vodoravan pravac, povucite na početnu i dočetnu točku toga pravca 10 cm. dugu ovjesnicu, i spojite gornje točke ovjesnica vodoravnim pravcem!“

„Nacrtajte *b*) 10 cm. dugačak vodoravan pravac, povucite na početnu i dočetnu točku toga pravca 15 cm. dugu ovjesnicu, i spojite krajne točke ovjesnica vodoravnim pravcem!“

„Pamtite! Takav lik zove se **četverokut**.“

„Zašto se zove četverokut? Koliko taj lik ima strana, a koliko kutova? Kolika je duljina svake stranice prvoga, a kolika drugoga četverokuta? Kakove su dakle stranice u ta dva četverokuta glede njihove duljine? Kakovi su kutovi?“

„Pamtite! Četverokut, u kom su sve četiri stranice i svi kutovi jednaki, zove se četvorina (kvadrat).“

„Nacrtajte kvadrat, kojemu će biti 5, 10, 15 cm. duge stranice! Razpolovite svaku stranicu, i spojite suprotne razpolovne točke pravci! Koliko je od toga postalo četvorina?“

„Pamtite! Pravac, koji spaja dvie poprečne vršne točke četverokuta, zove se dvokutnica ili razkutnica (diagonale).“

„Nacrtajte četvorinu stranicami 10—15 cm. dugimi, te povucite razkutnicu! Kakovi su postali sada likovi u četvorini?“

„Nacrtajte 20 cm. dugi vodoravan pravac, povucite na početnu i dočetnu točku toga pravca 10 cm. dugačak ovjesan pravac, i spojite gornje točke ovjesnica vodoravnim pravcem.“

„Koliko kutova, i koliko stranica ima taj četverokut? Koje su stranice u tom četverokutu jednake?“

„Taj lik zove se pravokutnik ili pačetvorina i to položena. Pamtite! Četverokut, u kojem su dvie i dvie suprotne stranice jednake i istosmjerne i sva četiri jednaka kuta, i to pravi, zove se **pravokutnik ili pačetvorina**.

„Nacrtajte 10 cm. dugačak vodoravan pravac, povucite na početnu i dočetnu točku 15 cm. dugu osovnicu, i spojite gornje točke ovjesnica pravcem!“

„Pamtite! Toj pačetvorini velimo, da je osovljena.“

„Nacrtajte *a*) položenu, *b*) osovljenu pačetvorinu; razpolovite stranice i spojite pravci suprotne razpolovne točke!“

„Nacrtajte *a*) položenu, *b*) osovljenu pačetvorinu i povucite u obje pačetvorine dvokutnice!“

„Nacrtajte četvorinu, u kojoj će biti duga stranica *a*) 5, *b*) 10 cm. Povucite u toj četvorini dvokutnicu, i to od lieve ruke sdola prama desnoj ruci gore; produljite gornji vodoravan pravac na desno *a*) 5, *b*) 10 cm., i spojite krajnu točku toga pravca krajnom točkom dolnjega vodoravnoga pravca kosim pravcem, koji će biti istosmjeran dvokutnici.“

„Nacrtajte četvorinu stranicom *a*) 5, *b*) 10 cm. Povucite u četvorini razkutnicu od lieve ruke sgora prama desnoj ruci dole, produljite gornji vodoravan pravac na lievo *a*) 5, *b*) 10 cm., i spojite krajnu točku toga pravca početnom točkom dolnjega vodoravnoga pravca kosim pravcem, koji će biti istosmjeran dvokutnici.“

„Taj postupak upotrebi takodjer *a*) kod crtanja položene i *b*) osovljene pačetvorine!“

„Tomu se nadovezuje precrtavanje pravocrtnih nacrta jednostavnih predmeta, koji se nalaze u blizini djece.

Učitelj nacrta ponajprije sam pomenute nacrte na školskoj ploči odredjenim već mjerilom, a djeca to precrtavaju sa školske ploče umanjenim mjerilom.“

c) Crtanje promjenjenim položajem originala, te crtanje iz pameti sistematičnom uputom za početnu obuku u prostoručnom crtanju u pučkih školah od Josipa Rollera u Brnu (Brünn).

Crtanje po promjenjenom položaju originala, t. j. ako se isti oblik više put opetuje u različitih položajih, vrsta se u red onih vježba slobodna crtanja, koje su veoma prikladne, da potiču u veliko učenike na samosvojnu radnju. Tim se je načinom obično dosele tako postupalo, bez da se je igdje kakav lik na ploči crtao, već zadadoše zadaću, i to ponajprije simetrijsku os budi ovjesnu ili vodoravnu onoga lika, koga su imali nacrtati u promienjenom položaju.

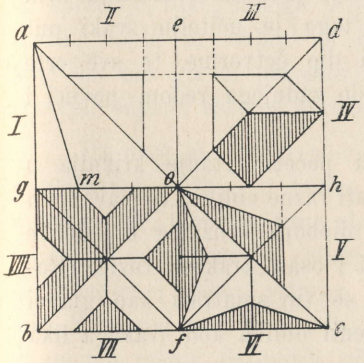
Ovu je metodu moći medjutim obćenitije, te obširnije provesti. Zadade se naime samo početak njekoga lika (dio cjeline), ili od toga jednostavni sastav; toj se pako zadaći za temelj uzmu najznamenitiji pravilni geometrijski likovi četvorina ili kružnica, ili dielovi tih likova, te uporabom pomenutih elementarnih oblika slažu njeku harmoničnu cjelinu.

Sljedeći primjer razjasniti će taj način obuke. Ponajprije valja nacrtati što veću četvorinu na školskoj ploči, te u njoj obje dvokutnice i osrednice.* Tim je podieljena ciela četvorina u osam skladnih trokuta. (Slika 25.) To imaju učenici posve točno precrtati. Poslje toga povuče učitelj u prvom dielu četvorine (ovdje u prvom trokutu)

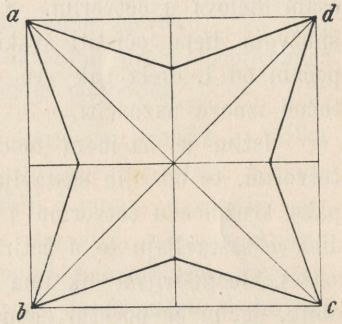
* Ako se podieli svaka stranica četvorine u dva jednaka diela, i suprotne razdjelištne točke spoje pravci; ovi se pravci zovu osrednice, i stoji jedan na drugom okomice.

crtu, za koju misli, da je njezinim položajem označio potrebnu glavnu oznaku, koje se naime treba držati crtajuć novi oblik. Ta crta ima biti simetrična ne samo svim pomoćnicam, koje se tuj imaju povući, već takodjer i napram simetrijskim osim, a odredjuje te sastavlja u četvorini kao u zadanom glavnom obliku prijatnu cjelinu.

Učitelj ne treba dalje crtati, već mora jedino protumačiti, kako imaju istu crtu u sljedećih sedam dielovih crtati, da od toga sastave za oko ugodnu cjelinu.



Sl. 25.



Sl. 26.

U slici 25. zadana je crta *a m*. Ta se ima opet u II. dielu simetrijski povući prama crti *a m*, kod toga uzima se pravac *a o* za simetrijsku os. U III. dielu je ista crta simetrično povučena prama crti *a o* drugoga diela, a tu je opet *e o* simetrijska os i t. d.

Slika 26. predočuje lik od toga sastavljanja.

Čim koji djak svrši zadaću, nacrta učitelj u drugom dielu mahom opet jednu crtu dalje, koju ima učenik precrtavati istim načinom kao i prije, nu treba uvjek u pameti imati, da se točno naznači njeko stanovište, česa se valja držati crtajuć lik. Jasno je svakomu, da su tim

načinom obuke svi učenici neprestance bez razlike zabavljeni, jer čim dogotovi zadatak, crta se odmah dalje drugi u sljedećem dielu četvorine. Učenik može svojim crtanjem započeti u istom dielu četvorine, u kom je i na ploči nacrtano, ili pako počima svaki zadatak u dielu sa *I* naznačenim.*

Tako izpunjaju nacrti sve redom dielove u četvorini, dok napokon ne izpune svih osam dielova. Nu pošto je u pučkoj školi malo sati za crtanje odmjereno, to prodje i po više tjedana, dok marljiviji učenici izcrtaju svih osam dielova u četvorini. S toga je učitelju svaki put spužvom liepo očistiti svaki dio četvorine, te sve crte počam od I. diela pak sve do zadnjega redom povući i točno iznova naznačiti.

Istim je načinom moći početi crtanje krivulja u četvorini, te od njih sastavljati razne oblike. Ucrtavanjem pako kružnice u četvorinu i diobom kružnice u jednake dielove sastavljaju se u četiri i osam trakova ružice (Rosette). Geometrijski lik ima se tuj smatrati kao glavni oblik, dočim se početni elementi oblika kod svakoga lika opetuju vazda istim načinom.

Taj je postupak osobito uspješan za obću školsku obuku i to jedino crtanjem na školskoj ploči.**

Tim načinom obuke pobudjuju se učenici na samostalnu radnju, vježbaju se izvanredno u simetrijskom cr-

* Lik 25. predočuje ujedno i prvih osam temeljnih oblika za zadaće, a te se imaju u mnogo većoj mjeri pomisliti; pa kad se u velikom razmerju na ploči nacrtaju, to će se i mnogo jasnije prikazati nego li ovdje.

** Taj način obuke može se spojiti stigmografičkom metodom, i time bi se u nižih razredih učenikom pučke škole prve vježbe znamenito olakotile; nu ta stigmografija može biti sgodna jedino kod početne obuke u crtanju, da se naime uzmogne svladati u naših prenapunjenih pučkih školah red i disciplina.

tanju, i za malo vremena usavrše si oko u mjerenju, a ruku upriliče u okretnosti; a uz to sili vanredno učenike, da se uče sami prispodabljati i prosudjivati nacrte.

Poznato je, da su učenici raznih sposobnosti, jedni lako i brzo shvaćaju i predočuju si točno predočbe, dočim drugi, koji su slabiji, veoma napornim radom samo donjekle napreduju. O tom se možemo osvjedočiti, ako na školsku ploču nacrtamo kakav lik, ili da za to upotriebimo gotov nacrt na uzoru; to će darovitiji učenici, koji su spretnije ruke, mnogo prije svršiti, i po tom se dugočasiti, dokle ih slabiji ne dostignu nacrtom. To zlo, koje su kao glavni prigovor navadjali proti općoj nauci crtanja, odpada sasvim navedenom metodom.

Po ovoj je metodi moći sposobne učenike u toliko upućivati i voditi, u koliko im god dopuštaju njihove duševne sile, a da se time slabiji i manje darovitiji niti najmanje ne zapuštaju. Manje darovitih učenika dojima se također i dobar primjer boljih kao najveća moralna sila. Tko nije pun predsuda, taj će jamačno dopustiti, da je i u manje darovitih učenika veliko poticalo sama zvjedljivost, kojom prate razvitak lika, jer njekom željom izčekivaju, što će se u sljedećem dielu nacrtati; a ta ih želja tjera i podtiče na marljiv rad, te čeznu za napredkom. Ovom je dakle metodom moći istodobce mnogo učenika neprestano zabavljati. I za učitelja je taj način obuke najmanje naporan od svih prijašnjih metoda. A glavna joj je prednost ta, da će svaki učitelj, koji ikakovu sposobnost predočivanja posjeduje, posve lasno moći toliko crtati na školskoj ploči, koliko se zahtieva tom metodom. Jedino je samo onda dosta mučan posao, ako se ima cieli simetrijski predmet nacrtati, ili ako se opetuju redom isti oblici, a učitelj ih ima sve redom na

ploči crtati, težko bo je prispodabljati pojedine dielove cjelinom i to poradi veličine predmeta i blizine crtara.

Ovim postupkom ima se takodjer u savez svesti i crtanje po diktovanju; to je osobito sgodno i uputno za naprednije učenike. Vježbe pako u crtanju, koje se nastavljaju po nacrtih na školskoj ploči, treba da se izmjenjuju sa crtanjem iz pameti.

Može se pako po ovom primjeru postupati.

Učitelj nacrta na školskoj ploči posve jednostavni, nu razumljivi oblik, te svrne pozornost učenika na osebine i karakteristiku predmeta, jednom rieči, privede djecu do toga, da nacrtani lik točno prouče i usvoje. Nakon toga zastre učitelj nacrt za to već odredjenim papirom, najbolje ljepenkom (Pappbogen), i naloži djeci, da lik, što ga je zastro, nacrtaju iz pameti. Uz to je učitelj ipak dužan njeke opazke za crtanja pripominjati, osobito treba djecu upućivati na različitost lika, s razloga, da točnije izrade nacrt.

Kada je većina učenika dogotovila nacrt, odkrije učitelj lik na ploči, i upozoruje pojedine učenike u čem su sve sgrješili, te nisu na vlas sa nacrtom izradili, i naloži, da sami izpravljaju pogrješke.

Takove vježbe, ako se po njekom pravilu opetuju i dobro poredaju, veoma su prikladne, da pozornost učenika drže napetu, te su učenici prisiljeni, da oblik, koga imaju precrtati, ponajprije dobro motre i promozgaju, te si svaku crtu u njem usvoje.

Metodijska uputa za samosvojno komponovanje ornamenata od Roberta u Parizu.

U 39. broju virtemberžkoga lista za obrt od 25. rujna 1859. objelodani Asfahl Robertovu metodu, kako da se učenici pute u samosvojnom komponovanju ornamenata.

Kada je Asfahl pohodio carsku školu u Parizu za crtanje i matematiku, prisustvova kod obuke u crtanju, i upozna se tom sgodom metodom Robertovom, koji je bio učitelj crtanja. Metoda se sastoji u sljedećem:

„U prvoj zadaći opiše učitelj u kratko one dielove biljke, koje ponajviše rabi u komponovanju ornamenata. Nakon toga počme u prisutnosti učenika crtati u dva tona, i to: u crvenom i bielom, jednostavni list na velikoj artiji, koja je napeta na okviru. Taj nacrt stoji pred učenici dotle, dokle ga nisu svi precrtali. Za tim sliedi nješta sastavljenijega i t. d. Samo od vremena do vremena tumači se to komponovanje ornamenata.

Svaki si učitelj ustanovi za oto njeki program, a učenici rade po tom programu, i nakon odredjena vremena prispodablja prispjele dovršene radnje, te za koje misli, da su posve dobro pošle za rukom, javno pohvali, a po mogućnosti i nagradi.

Ne obaziruć se na to, što taj način kao vrlo uspješan preporučuju, pita se ipak, nebi li bilo sgodno, da se i u nas takove vježbe uvedu.

To bi se moglo — moguće — najsgodnije evo ovako udesiti. Ponajprije imao bi se ustanoviti njeki program, te odrediti za to stanovito prikladno vrieme. Na koncu svake godine imale bi se prirediti javne izložbe, na kojih bi se izlagale sve kompozicije, te najbolje nagradjivale, i dale otisnuti, da služe drugim učenikom za uzor.

Najbolje bi to mogle njegovati obrtne škole. Pomenute škole morale bi svake godine razpisivati nagrade za najbolju kompoziciju, nu ta kompozicija imala bi se izraditi po zadanoj osnovi. Ujedno bi to bilo podticalo, da se u mnogih mjestih oživotvori crtarska obuka, te potakne na marljiviji rad.

---

*

Komponovanje arabeska od bilinskih oblika uvrstio je dr. A. Stuhlmann u 7. godinu obće pučke škole, te o tom piše u svom djelu ovo:

„Prava i temeljita obuka u crtanju nije ograničena samo na to, da u slobodnom precrtavanju upućuje, već se mora i na to pomnja svratiti, da sastavljajuć nove oblike poslužimo se, u koliko nam u prilog mogu biti, i geometrijskimi oblici. Ne učinimo li to, onda se mora geometrijsko oblikoslovje odmah u početku odieliti od prostoručnoga crtanja, i učiti kao poseban predmet; dočim ako preinačivanjem tražimo nove oblike, ter u tom vježbamo uz precrtavanje dobrih uzora, može se njeko vrieme geometrijsko oblikoslovje spajati prostoručnim crtanjem.

Čim poslje toga počme crtanje po tjelesih, ima se ciela obuka razširiti. Crtanje bo po tjelesih zadaje početniku tako znatnih potežkoća, da nije moguće, uz to crtanje dulje vremena, ujedno buditi i usavršavati i maštu. Kada se biraju modeli za početnike, treba svu pomnju na to svratiti, da se početnikom prevelikimi zahtjevi nepreobterete duševne sile, ter da se prenaglo ne pobudjuje mašta, jer bi inače učenika početnika prenapeto neposredno motrenje samo smetalo, te bi ga misao o tom crtanju mogla krivim putem zavesti.

Za ukupnu je pako naobrazbu djece veoma znamenito, da im maštu neprestano oživljujemo, i sve to više na radinost podpaljujemo; buduć da se to elementarnom obukom u crtanju po tjelesih ne postizava, valja dakle to nadopuniti posebnimi vježbami. Za to je upravo sgodno komponovanje arabeska od bilja, a k tomu dobro pristaje i prosudjivanje bojadisanih uzora po njihovu estetičkom djelovanju, i time se ponajbolje oživljuje u puku izumrla ćut ornamentike. Takove vježbe imale bi se preduzimati ne samo u djevojačkih, već takodjer u dječačkih gradjanskih školah, i to počam od šestoga razreda barem po jedan sat na tjedan. U djevojačkih školah dade se to veoma dobro spajati sa komponovanjem uzora za vezenje.

Najlaglje i najjednostavnije moći je na to djecu potaknuti, ako sastavljaju arabeske od poznatih bilina, koje sami mogu sakupljati. Uzmimo za primjer mahovnicu (Mosbeere) ili koju drugu biljku. Od biljke od koje želimo sastaviti kakovu arabesku, dade se svakomu učeniku po jedna grančica, te se u razgovoru razlaže oblik i boja dotične biljke, što je naime za crtanje znamenito. Oni djelovi biljke, za koje se vidi unapred, da su osobito prikladni za porabu ornamenta, nacrtaju se samo u ocrtu na školskoj ploči, a učenici precrtavaju to sa ploče u svoje crtanke, u koje moraju ubilježiti i ime dotične biline. Trebamo li za ures pupoljaka, cvieća i ploda, a dotična biljka u isto doba ne ima toga, to je učitelju napose te dielove nacrtati i protumačiti.

Poslje navedene priprave počme se najprije komponovanjem posve jednostavnih uresa, i to takovih, gdje se slažu u redu isti elementi jedan do drugoga, za porabu ravnih veza ili obruba. Za tim sliede podobni likovi sastavljeni od dva različita elementa, koji se izmjenjuju u redanju, napokon uresi za veze i obrube za osovljene predmete, jednostavne rozete i t. d. Koliko se dade različitih uresa od jedne te iste biljke sastaviti, ravna se po izdašnosti iste biline.

Ures, koji se od njeke biljke ima sastaviti, mora učitelj ponajprije sam na školskoj ploči čim jednostavnije samo škicirati, i to prema sposobnosti učenika, a za tim istom točno izraditi. Svi pomoćni, vodoravni i okomiti pravci crtaju se na školskoj ploči, a učenici u svojih crtankah ravnalom. Svaki lik na školskoj ploči ima se desetputa veći nacrtati, nego li to precrtavaju učenici u

svoje crtanke; s toga je ravnalo učiteljevo, kojim vuče pomoćnice, razdieljeno na cm., a ono od učenika na mm.

U mnogom slučaju ne mogu se oblici biljke u naravnoj veličini nacrtati, te se mora od toga odustati. Nu to ne smije sastavljača ornamenta niti najmanje smetati, jer mu vazda mora pred očima biti djelovanje i namiena uresa, i s toga mora elemente, što ih uzima iz naravi za svoj ures, u koliko mu to dopušta cilj njegove radnje, podpunom slobodom prikrajati i priudešavati. Na veličinu, oblik i boju naravnih oblika svraća se samo onda pozornost, ako ima simboličko značenje, i to samo u toliko, u koliko je od potrebe, da motrioca sjeća na naravni oblik. Nu i povećanje ima svoje stanovite medje. Tako primjerice nebi bilo ukusno, da se na uresu načine cvjetci od potočnice poput tanjura veliki. Ako u naravi i ima tako velikih cvjetova, to su i više člankovita oblika, a boja je po tonovih podieljena, što crtar na malenom cvietu potočnice zamietiti ne može. Ako sastavljač ornamenta u veliko poveća koji cviet iz naravi, pak sravni svoj povećani oblik s onim malenim cvjetićem u naravi, zamietit će prvim pogledom na svom velikom cvietu njeku ukočenost. Bio on ma kako vješt crtar, to ipak nije moguć mali cvjetić u posve velikom obliku nacrtati tako, da svaki čim pogleda nacrt, upozna u tom povećanom cvietu onaj mali u prirodi.

Ovakovim po prilici jednostavnim i sgodnim razlaganjem u školi, moći je znatno razviti i oplemeniti dobar ukus. Za taj je posao najizdašnije lišće; nijednim dielom biljke nije moći tako lako i jasno uputiti u ukrasivanju, kao što lišćem. Svakomu je učeniku posve lasno sakupiti i sačuvati množinu liepoga lišća. To lišće ima prispodabljati i povećavati po kojem dobrom uzoru. Gdjekoji darovitiji učenik može mahom iz naravi upotrebiti list

za ures, a da ga nije ni prispodabljao sa dobro štilizovanim listom. (Za to su prispodabljanje veoma dobre ploče za stienu od Glinzera.) Napokon može učitelj uzeti više ornamenata, na kojih ima lišće glavni motiv, te učenikom pokazivati uz tumačenje i prispodabljanje najglavnijih biljega. Da se učenici čim bolje upozore na ocrt svakoga lista, treba prispodabljati i to:

1. Oblik lista ima se prispodobiti njekomu geometrijskomu liku, to jest, u koji bi se geometrijski lik dotični list mogao ucrtati. List na pr. jetrenke može se ucrtati u četvorinu, bršljanov i trsov list u peterokut, njeki u pakružnicu, kružnicu i t. d. Prispodobe sa geometrijskimi oblici upoznati je mahom na prvi pogled.

2. Cieli list prispodabljati sa većimi njegovimi dielovi. Uzmimo list vinove loze; on je sa dva ciepka razdieljen na troje, u dvie pokrajne i jednu srednju cjepku. Svaka dolnja cjepka lista za čudo je podobna onomu dielu lista, koji sastoji od jedne pokrajne i srednje cjepke, napokon su i obje pokrajne cjepke, naime dolnja i ona nad njom, podobne cieloj polovini lista.

3. Veće dielove lista prispodabljati medju sobom. Premda je na mnogom lišću odmah, čim ga pogledaš, razpoznati pojedine mu dielove, kao što primjerice na petoprstu; to ipak ima i takova lišća, gdje se ne iztiču tako jasno pojedini dielovi. Na petoprstu izilazi svih pet rebara iz jedne točke. Svako rebarce samo za sebe sačinjava opeta lisku, i oti liski su kod različite veličine medju sobom podobni, kao i one cjepke na trsovom listu, nu ni jedan nije ipak sličan cielomu listu, kao što je to na listu vinove loze. Na petoprstu su liske više jedna drugoj uzporedjene, a na listu vinove loze cjepke su podredjene. Na bršljanovu pako listu nisu si pojedini dielovi lista srodni kao na listu vinove loze, premda i

bršljanov list ima pet cjepaka, koje su medju sobom srasle. Različitih je dakle listova, koji imaju više ili manje sraslih dielova, pače i takovih, na kojih nisu srasli pojedini dielovi, gdje je razgranjena peteljka, te onda nosi više liska, a opet je i posve jednovita lišća.

4. Zrienje pojedinih većih dielova lista, i to svakoga diela napose. Zubci, koji se nalaze na okrajku lista, slični su takodjer medju sobom isto tako, kao i one liske na petoprstu, ili onih pet cjepaka na listu vinove loze. Promotri li se pozornije list, posve jasno zamietit će se, da svaki i najmanji oblik lista ima svoje rebarce, i kao što u pojedinoj cjepki vlada pokrajno, a u cielom listu glavno rebro, tako isto u tih zubcih vladaju malena rebarca, koja iztiču iz pokrajnih rebara. Ne znači li to, da su svi dielovi lista u njekoj daljnoj svezi, pa makar bili ti dielovi kako jednostavni i maleni? Da je tomu tako, o tom ne dvoji nitko, pače svaki list, kojemu je iole okrajak razčlanjen, to jasno dokazuje.

Promatramo li napokon pozorno pojedine liske, to ćemo zamietiti, da svaka i najmanja liska više ili manje ima oblik koplja, pakružnice, jajnice, dakle da je pretežniji dugoljasti oblik. To se pako razjasnjuje tim, što u svakoj liski znatno pretežnije vlada jedno rebro nad ostalimi.

Pomislimo li, da se manje liske, ako ih uzmemo točno po obliku, tako rekuć više ni ne razlikuju, jer se oblik koplja, pakružnice i jajnice znatno ne udaljuje jedno od drugoga, i da izmedju ovih oblika ima jošte množina i drugih oblika, koji medju njimi posreduju; to nam se je čudom začuditi nad neizmjernom množinom oblika, što ih narav iz jednostavna lista razvija.

5. Rebrenost lišća. Da je tolika raznovrstnost u lišću, to dolazi od tuda, što se u mnogih biljka peteljka lista razilazi u velika i mala rebra, i što je rebro više ili manje staničevinom obkoljeno. Na njekom se listu razilazi peteljka na jednoj točki na pet glavnih dielova, i svi odmah zauzimaju razne smjerove, ter time razčlani se i list u pet cjepaka, koji polaze od dielištne točke. U drugom opet lišću peteljka se razgranjuje u više rebara, nu ta se rebra ne razilaze odmah iz jedne točke, već se malo po malo razgranjuju u razne smjerove, od tuda sliedi, da su dielovi lista jedri. Na hrastovom listu razgranjena je peteljka na nepar i pod stanovitim kutom, a to je uzrokom, da je list nesumjeran. Razgranjuje li se rebro već u blizini svoga začetka opet u manja rebra, to je onda uvjet, da su pojedini dielovi lista srasli. Cieli je list samo onda cjepkast ili na više mjestih usječen, ako prevlada glavno rebro u pojedinih dielovih. Sravnimo i perasto lišće. Ako je koje rebro kriepčije od svojih susjednih, pa ako nije istodobce dovoljno stvaranje staničevine, da se od toga prodiranja nastala krnja izpuni; to izstupi na takovih mjestih po okrajku lista, koji bi inače bez članaka ostao, zub ili zarez. U drugom pako slučaju, gdje su sva rebra jednaka, a k tomu da se stvara i dovoljno staničevine, razvije se list bez članaka. Ako se pako tvori veoma bujno staničevina, tada se list nabere nabori.

Napokon se jošte prispodobi cieli list sa listnatom granom, a grana opet cielom biljkom.

Pošto je oblik lista ponajprije osobito ovisan o razvitku rebara, to je veoma nuždno, da se za obuke crtanja ponajprije svrati pozornost na to, kako se razgranjuju rebra u listu.

6. Ovisnost oblika lista o vanjskih okolnostih. — Velika je razlika u obliku lišća u raznovrstna bilja, nu jošte je veća razlika usljed mnogih vanjskih okolnosti i slu-

čajnosti, tako da ćeš na jednoj te istoj biljci težko naći samo dva lista, koja bi bila podpuno jednaka, premda su se svi na dotičnoj biljci po istom zakonu razvili. Kako je daleko koji list na biljci od korjena, te na kojoj se je strani razvio, i u kojoj dobi godine, ter u koliko je izvržen nepogodam vremena, i kakove ga živinice obilaze, sve to i mnoge druge okolnosti dcjimaju se više ili manje oblika njegova. Pače ni dvie polovine jednoga te istoga lista, koje bi se usljed razgranjenja svojih rebara podpuno simetrijski razviti morale, ako ih točno promotrimo, uvjerit ćemo se, da nisu nikada posve jednake.

7. List u ornamentu. Lišće, kakovo se nalazi na bilju u naravi, riedko kada može se upotriebiti za ures, već se mora po pravilu i to prema namieni znatno prenapraviti. To isto valja i ob ostalih dielovih biline, u obće za sve oblike, koji se bud iz naravi ili iz kojega drugoga obsega uzimaju za uresivanje. Prigodom načina ob uresivanju treba na sljedeće točke osobitu pozornost svratiti.

a) Na dva načina moći je predmet uresiti biljem, i to: ili naravnim biljem, ili se pako umjetno priredi bilje za ures. Razumieva se pako samo sobom, da ures od naravnoga bilja nije trajan, dočim je od umjetnoga bilja trajan. Uresuje li se naravnim biljem, riedko kada se inače rabi, nego li lišće ili cvieće spleteno u vience, te u kite cvieća, ili se pako objesi plod; uresuje li se umjetnim uresom, to treba za to mnogo preinačivanja naravnih oblika. Umjetno izvedeno ili nacrtano bilje ne može nikada takove točnosti polučiti, da bi se moglo naravnim biljem izmieniti. Pa makar to bog zna tko najvećom pomnjom izradjivao, to ipak nije moguće i najboljom gradjom sve pojedinosti i tančine biljke tako točno i vjerno načiniti, da bi palik donjekle zamieniti mogao

naravnu bilinu. Već izmedju same gradje, od koje se pravi umjetno bilje i naravne biline velika je razlika, i to takova, da ni iz daleka nije moći prikazati biljke u posve naravnom obliku. Posve je drugačiji list, koji je izklesan od kamena, nego li onaj, što je kovan od željeza ili srebra, ili od kositra lieven, ili koji je perom nacrtan, ili u damastu utkan i t. d. Pošto pako ne ima dovoljno gradje, kojom bi se podpuno narav mogla nadomjestiti, to su umjetnici ograničeni, i nastoje u toliko se približiti svojom radnjom naravi, u koliko im to dopušta gradja. Izkleše li se list od prostija kamena tako, da će svatko u onoj radnji razpoznati list koje biljke, i svaki će znati, da je ta radnja od kamena, to je posve naravno, da na radnji ne ima sasvim tanahnih rebaraca. I tomu neće nitko prigovarati, kano da je umjetnik u tom pogrješio. Umjetnik se ne smije nikada unapred plašiti, da podobnost biljke tobože neće moći svojom radnjom polučiti, već mu je nastojati, da si pribavi sve moguće, i to gradju od najbolje kakvoće. Gradju pako ima upotriebiti što više može, da što bolji oblik izradi, kano da si je preduzeo sve do krajnosti izcrpsti štogod je dobra i sgodna u gradji, kao da se natječe sa naravju. Kamen peščar poradi svoje okorjelosti i krtosti ne dopušta, da se od njega izradjuju nježni oblici, usuprot tomu sgodan je za izradbu velikih listova, koji se sasvim dobro razabiru sa podstrešnica i najvećih kuća.

b) Ne samo da gradja mora biti prema uresnim oblikom, već takodjer treba da je i sam ures u suglasju sa namjenom predmeta. Primjerice lišće u viencu na podstrešnici mora stojati u vis, a ne da je dolje okrenjeno, jer vienac podstrešnice okrunjuje kuću; to mu je prava namjena. Cvieće i lišće, kojim se uresuju sagovi, ne smije biti tako udešeno, kano da se podiže iz plohe, jer bi se

time protivilo glavnomu svojstvu saga, a to je, da ima biti ravan i t. d. Čim su uresni oblici u većem suglasju sa namjenom predmeta, tim su prikladniji, da razjasne i iztaknu dotični predmet. Uresi li se primjerice sag lišćem, koje se ravno-plošno razprostire po njem, to će krjepko tim uresom razjasniti, da je i sam sag ravno plošan, to jest ravan, što motrioc možda na neurešenom sagu ni zamietio nebi.

Imaju li se vršci štapova njeke željezne rešetke uriesiti oblici lišća, to valja pamtiti, da svi štapovi jednaki cilj imaju, s toga bi se morali i svi jednakim uresom uresiti, dakle za taj ures trebalo bi uzeti lišće ne samo od jedne te iste vrsti biljke, već bi se morali i svi listovi jednako upriličiti, akoprem u naravi nisu skoro nikada listovi jednaki, pa ako se i sluči da su jednaki, to je veoma velika riedkost. S istoga razloga, kada uresujemo okrajak kruga lišćem, pa ako nam to služi da podmećemo pod svietiljku na stolu, mora biti lišće, kojim to uresujemo medju sobom jednako. Tako primjerice moraju biti obje polovine lista, kojim se okrunjuje simetrična peć, posve jednake, jer bi se inače pričinjavalo, da peć nije u ravnovesju. Za pomenuti ures obje su polovine lista stilizovane posve jednako, premda u naravi ne ima ni jednoga lista, na kom bi obje polovine posve jednake bile. Sa lišća, kojim uresujemo razne predmete, treba u obće odstraniti svaku nepravilnost, te se mora sva pomnja obratiti na pravilo, po kojem se priuredjuje, te prikraja lišće, i to tim veća, čim je pravilniji predmet, koga želimo uresiti. Pravilan predmet mora se i pravilnimi oblici uresiti, koji ga razjasnjuju, dočim nepravilni oblici prikrivaju i zamrsuju predmet.

Kao što oblik tako isto i boju lista treba prilagoditi predmetu, što ga uresujemo.

Kao što umjetnik punim pravom svaki oblik, što ga uzima iz naravi, od svake slučajne nepravilnosti riešava, te mu uzpostavlja jednostavni oblik i prikraja tvari, tako isto ga ponajviše po svom ukusu, a da ni sam ne zna zašto, udešava. Njeki na pr. sve oblike izradjuju nježne i ljubke, dočim drugi široke i krjepke, a treći opeta šiljaste i dugačke. Uzprkos toj različitoj sklonosti dokazuju nam djela raznih umjetnika, koji pripadaju njekomu narodu, veliko suglasje u pojimanju oblika. Ta nam istina dokazuje i to, da je naš ukus često ovisan ob onom, što i kako mi našimi osjetili pojimamo.

Naravna svojstva tvari (kamena i t. d.) vazda su ista, a način izradjivanja, što ovisi o svojstvu tvarih, ne mienja se takodjer u bitnosti; usuprot tomu mienja se ukus, premda ponajviše lagano, no ipak neprestano. Od tuda je nastala velika razlika u obliku predmeta u različitih doba i naroda tako, da se po tom može točno označiti, kojoj dobi i kojemu narodu stanovito djelo pripada. U svem je pako pravo obilježje štilizovanje lišća u različitih doba i naroda. Tako je primigov list (Akanthusblatt) drugačije štilizovan u grčkoj umjetnosti, drugačije u romanskoj, u renesansnoj, te u samoj franceskoj gotici i t. d.

Uputa za porabu biljke za jednostavni ures. Na primjer Mahovnica (Vaccinium Oxycoccos. Moosbeere).

Ta je biljka s podlanice visoki grm, stabljika mu plazi po zemlji; a grančice su položite, izmjenite, končaste i crvenkaste. Lišće je takodjer izmjenito, šiljasto, kožasto, sgora sjajno, a sdola bez sjaja i sivo zeleno. Cvjetci stoje po dva ili tri na kraju grančice. Cvjetci su klimavi i na dugačkoj petlji, na kojoj se nalaze po dva manja listića. Cvjetci stoje na vrhu petljice. Plodnica je

srasla sa čaškom, te je četverozubata i vrlo kratka. Vjenčić je skoro na četvero razdieljen, te je u početku okrugao, a kasnije stišnjen. Boje je bliedo grimizne. Cviet ima osam prašnika, koji su medju sobom prignuti, i nerazdieljen vrat. Kadšto je cviet petovni, i tada ima deset prašnika. Plod je crvena, okrugla bobica, koja je okrunjena obrubom čaške, a kadšto jošte 1 vrat se nalazi na njoj. Biljka procvate u svibnju i lipnju, a bobice zore u listopadu. — Biljka uspjeva medju mahovi na tresetu. Plod je dobar za jelo.

Sve naznačene oznake ne mogu se upotriebiti, tim većma, pošto se sastavljaju samo jednostavni uresni oblici, i to jedino takovi, koje mogu sami učenici izmisliti, a kraj takove početne obuke nije se moći na sve pojedinosti osvrtati. Tako je na primjer u pravilu, da se ponajprije pozornost svrati na razgranjenje, položaj lista i na mjesto cvieta, nu na sve to kod početnika ne može se uviek obazirati.

Ni to se ne može od školske djece zahtievati, da ures sastavljen od biljke, izradjuju u naravnih bojah. Nu marljivijim, te vještijim učenikom moći je ipak naložiti, da ures djelomično ili cieli polože jednom bojom u odredjenom tonu, a za to su osobito prikladne boje: umbra, sepia i siena, a moći je veoma dobro upotriebiti i vodu od prociedjene kave.

Opisanu biljku moći je upotriebiti za razne uresne oblike, nu nije baš nuždno, da se od jedne biljke mnogo toga sastavlja. Nije ni to potrebno, da svi učenici svaki put isti oblik crtaju, više je željeti, da se ponajprije preduzmu manje, a kasnije sve to veće razlike, jer je to za učenike, koji svoje radnje prispodabljaju, veoma veliko poticalo.

1. Niz bobica ima se spajati lukovi. Daljina izmedju bobica ima biti 12 mm. Povuci ponajprije vodoravan pravac, u razmaku od 15 mm., povuci tomu pravcu istosmjeran pravac, na toj istosmjernici naznači središte za svaku bobicu. Nakon toga nacrtaj bobice u podobi kružnica, a zatim spajaj bobice lukovi. Ovako sastavljen oblik ima samo na jednu stranu smjer, to jest bobice su okrenjene samo na jednu stranu, i zato se taj ures rabi za uresivanje obruba, nadvladaju li u uresu bobice, prikaže se taj ures kao okvir. Tako sastavljenim oblikom obrubljuju se četvorine, pačetvorine ili krug. U svakom navedenom slučaju moraju bobice smierati van plohe.

2. Prijašnji ures moći je tako sastaviti, da su na obje strane bobice. Ovdje se povuče ponajprije srednji vodoravan pravac, a za tim sa svake strane toga pravca istosmjernice, dakle tri istosmjerna pravca. Na gornjem i dolnjem pravcu naznače se točke i na tih točkah nacrtaju bobice u odredjenom razmaku, i napokon spajaju se bobice lukovi, a lukovi crtaju se s obje strane srednjega pravca.

Takav oblik rabi za ures po duljini. Za ures na okolo kruga nije taj oblik prikladan, jer kad se zavine tim oblikom, onda vanjske bobice imaju veći razmak od nutrnjih bobica, i ta je razlika ipak veća, nego da bi se mogla prividno smatrati za njeku nepravilnost.

3. U podobi valovice zavinuta stabljika ima se izkititi bobicami. Razmak bobica ima biti 18 mm. Povuci ponajprije vodoravan pravac i na svakom devetom mm. povuci preko toga pravca poprečne pravce, to jest okomice, za tim povuci valovicu i t. d. Takav oblik služi za okvire, nu ne pristaje dobro oko četvorine, dočim oko kruga pristaje dobro. Nu krug, koji se tim oblikom želi obrubiti, ne smije biti premalen, naime tako, da bi se

prvim pogledom moglo lasno naznačiti, koliko je bobica, u takovu bo slučaju ne motri se niz bobica kao ures, već se više ističu pojedine bobice, i čini se, kano da će bobice odskočiti sa valovice. Nu čim su veći zavoji, da bobice samo malo vire iz njih, tim je ljepši ures.

4. Upravna stabljika se ima samo s jedne strane nanizati bobicami. Razmak bobica ima biti 12 mm., a daljina središta svake bobice od stabljike 9 mm. Povuci ponajprije pravac, koji će biti zajedničkom stabljikom bobica, i naznači svakoj bobici mjesto. Takav oblik ne pristaje za obrub četvorine s toga, što mu je smjer na jednu stranu, dočim bolje pristaje za ures upravna okrajka.

5. Vrpca sastavljena od bobica. Taj se oblik razlikuje od niza bobica u tom, što ovdje sve bobice smieraju smjerom čaške, kojom je svaka bobica okrunjena, te po tom dobiva cieli lik jednostrani smjer, inače je sastavljen kao i niz bobica, a moći ga je upotriebiti oko različitih oblika. Niz bobica znatno uzvisuje ljepotu svakoga predmeta. To se osniva na tom, što niz bobica pobudjuje pozornost i svraća pomnju na predmet, koga uresuje, na kom su svi elementi jednaki.

6. Po stabljici poredati izmjenitim redom lišće. — Na ravnini rabi se taj oblik samo u pravcih i za ures velikih okruga, a na valjku pristaje i na manje kruge na pr. za ures kolobara, u koga se umeću ubrusi.

7. Sastavljen vez od lišća i bobica i to na stabljici različita oblika. Ako se tim likom ograniči njeki ravnoplošni oblik, onda služi kao okvir; postave li se naime šiljasti listići tako, da smjeraju van, te se prividno prikazuju, kano da strše iz plohe obruba, usuprot pako zrele bobice imaju se okrenuti unutar. Ima li se taj vez obviti oko njekoga višekuta, to se u tom slučaju u svaki kut postavi po jedan list ili skup bobica.

8. Vez po duljini, koji se poradi klimavih pupoljaka ponajbolje rabi za ustobočene položaje.

9. Ures za okrajak i to takav, koji služi i za okvire u upravnom položaju.

10. Privjesa u podobi luka, sastavljena od bobica u različitih veličina. Takav je ures samo za osovljene plohe. Razoblučje ima biti 50 mm., a visina luka 20 do 30 mm.

11. Ures razčetvoren za popunu četvorine, a razvija se iz središta. Po pravilu imaju biti sva četiri diela toga uresa jednakoga oblika.

12. Ures za popunu plohe u pravokutniku, koji je sgora poduljen za poluokrug. Ures za ustobočenu plohu mora biti uvjeke tako sastavljen, da smiera gore, za dolnji završetak takova uresa uzimaju se elementi, koji smieraju dolje.

Metoda crtanja a tempo.

Mnogi praktični učitelji crtanja crtaju pred djaci svaki lik postupice potez za potezom, i sve točno tumače na školskoj ploči. Učenici oposljeduju uzastopce učitelja, te rade s njim zajedno, i cieli je razred u zanimivu radu.

Ova se metoda sistematično rabi u kralj. obrtnoj školi u Elberfeldu, za tim na politehnici u Zahu (Aachen) i obrtnoj akademiji u Berlinu, osobito za crtanje strojeva. A i za pučku je školu od svih metoda najsgodnija. Quitzov u velike hvali ovu metodu u strukovnom listu za crtanje od god. 1869. Medju ostalim veli: „Da li učitelj pobudjuje i oživljuje učenike za svoj predmet, pozna se po govoru, sjegurnosti i pogledu, i napokon ako predaje njekom lakoćom te igrom. A to je pravi biljeg metode crtanja a tempo“.

Metoda crtanja a tempo veoma je obsežna, po njoj se može nastaviti i crtanje ornamenata.

Upravo u tom, što učitelj ima svoj predmet teoretično i praktično podpuno svladati, glavna je pedagogijska vriednost ote metode.

Weishaupt želi s ovim postupkom u savez svesti crtanje po diktovanju, a to izmienjuje napametnim crtanjem. On je shvatio ovu metodu posve općenito.

Ta je metoda veoma praktična za skupnu obuku i rabi se za specielne ciljeve, a osnovana je po vojničkih načelih.

Crtanje i samosvojno sastavljanje uzoraka za vezenje u djevojačkih školah.

Kod svih uresnih radnja treba u pameti imati to načelo, da uresba ne može imati samosvojnoga cilja, već da nam služi za to, da pojedine znatnije dielove njeke stvari iztiče svojim uresnim pridatkom. S toga nije tražiti ljepote stvari u obilju bogata uresa, već u tom, kako je priuredjena stvar, uzmimo za primjer ručne ženske radnje, poimence kako je što sašiveno, obšito, obrubljeno, kakovi su uglovi, ter da li je sve to izraženo za ures, i da li se cjelinom ugodno dojima oka i čustva.

Uresivanju je takodjer i ta zadaća, da puste, teže i oveće plohe sgodnom uresbom ili ublaži ili iztakne, u koliko to cilj one stvari ili plohe dopušta, i ako ta uresba nije na uštrb same stvari.

Kada se biraju i redaju uresni oblici, treba osobitu pozornost svratiti na namjenu one stvari, prema kojoj se ures prikraja; to je prvo, na što valja paziti, te pitati ponajprije: Čemu služi ona stvar, koju želimo uresiti? I nakon toga, pošto nam je poznata odredba stvari, treba istom odobrati one dielove, koji se imaju uresiti.

U mnogih je slučajih posve po slogu, ako se upotriebi za pokrivalo ures, koji se razvija iz središta, te se na obrubu zaokviri, dočim ako bi isti ures upotriebili na jastučnici, bio bi proti slogu, jerbo je ploha jastučnice za to, da na njoj počiva glava, i s toga mora biti čista i ravna. Na jastučnici uresuje se na svakoj strani obrub i to na otvoru, da se uresom stegne i ograniči otvor jastučnice. Ni ručnik ne smije se uriesiti po sredini, jer se sredinom ručnika taremo, već na oba kraja i t. d. — Svaka uresba, bila ona u obsegu kućnom ili obrtne umjetnosti, mora se uvjeke prilagodjivati namieni stvari.

U to se upućujemo najbolje, ako pozorno i razumno promatramo razne stvari, koje su po svih umjetničkih pravilih urešene.

Drugo je glavno pravilo, da svi uresi za ravne plohe ili ravnine, moraju imati pravi znak ravnine, te se ne smiju pojedini uresni elementi ni prividno izticati iz ravnine, kao da su plastični, i napokon da se ures priljubi obliku plohe. Bira li se ures za koju plohu, valja osobito paziti, da li je ona ploha okrug, četvorina, dugoljasta ili kakovoga drugoga oblika, jer to je veoma znamenito po onaj ures, koji se toj plohi prikraja. Svaki ravno-plošni ornamenat, koji je u podpunom slogu, pa je odredjen u njeko zadano i ograničeno polje, naime plohu, mora uredbu onoga polja iztaknuti tako, da je posve lasno razpoznati njegovu organijsku, te po stanovitom pravilu osnovanu razdjelbu.

U istinu, nigdje se tako grozno ne grješi proti dobromu ukusu, kao što u uresivanju, jer se u tom svatko povjerava njekom velikom privrženosti naturalističkomu smjeru, te umjesto, da rabe ravno-plošne urese, upo-

*

trebljuju cviće, pse, mačke, lavove i t. d. Takovo je uresivanje bezumno, jerbo upravo svom silom žele, da slika svojim efektom djeluje tamo, gdje joj mjesta ne ima, gdje sastav same stvari nije prama svojoj namjeni. Na sofah, jastucih, sagovih, papuča, stolcih, podnožnicih, jednom rieči svuda niče bujno cviće. Da li može čovjek zdrava uma sjesti na stolac, gdje je uvezena slika čovječja? — ili se licem nasloniti na crnu bradu osorna lovca, koji je izvezen na sofi? — Ne naravno je nogama gaziti po cvieću, pa ipak činimo to svakim danom po naših sagovih i t. d.

Za sve pomenute stvari prikladan je jedino ravnoplošni ornamenat. Na tom ornamentu ne ima nikakove plastike, na njem se ništa ne ističe svjetlom ni sjenom, a niti ne teži za naturalizmom. Tkanine, na kojih se od pravaca ili krivulja sastavljen ornamenat simetrijski opetuje, mogu se bez smetanja složiti u nabore, a da se niti najmanje ne povriedi naravna, te prividna obmana uresa. Takovimi tkaninami mogu se pokriti ravne stiene, ili se razprostrti širom poda, uresiti jastuk na posoblju, a i za odielo dobro pristaju. Na svakom se mjestu prikazuju ljubko i prijatno crte, te odaje i boja ornamenta, i nije u nijednom slučaju u opreci sa namjenom stvari.

Navedena pravila o slogu strogo su sliedili u staroj egipatskoj umjetnosti, u grčkoj, u srednjem vieku, poimence pako u orientalno-arabskoj umjetnosti, dakle u najboljih dobah; na ota su se pravila osvrtali posvuda, gdje se je umjetnost podigla do svoje visine, i gdje je bila zasnovana na zdravih načelih.

Treće glavno pravilo zahtieva, da kada se biraju uresni oblici, da se ima osvrtati i na tehniku, kojom će se izraditi ures.

Izradjuje li se koji ures crtežnim bodom ili pošavom, nijesmo tako stegnuti u biranju uzora za ote bodove, kao kada tražimo ures za pokrsticu. Pokrstica pristaje dobro na debelo platno; gdje se četverovetna mreža točno odaje jakimi nitmi, ondje je ures, sastavljen od pokrstice, posve naravan i na svom mjestu. Upotriebi li se pokrstica i na tankom platnu, to će dosaditi brojenje tankih niti, a uz to uza sve nastojanje neće se moći posve točno pokrsticom izraditi ures. A da se uzmogne i na tankom platnu točno izraditi uzor pokrsticom, treba pod tanko platno ponajprije podložiti kanavu, i nakon toga izprorezati suvišne niti te izvući.

Urese za rubeninu treba tako prikrajati, da se uresom liepa ploha platna sasvim ne prikrije, već da sjaju njegova lica ures pripomogne.

Pošto je sam slog platna posve prama četverovetnoj pokrstici, s toga se ne mogu oblici sastavljeni od svakojakih liepo zavinjenih crta na platnu izraditi, a najmanje životinje ili razni bilinski oblici. Ako dakle tehnika platna dopušta porabu samo njekih elementarnih oblika; to nam dokazuje vezivo na platnu, koje polazi iz onih vremena, kada su strogo pazili na slog, da se i malenim brojem oblika može sastavljati mnogo raznih uresa.

U bojah izradjena ornamentacija na platnu, kako su izradjivali u srednjem vieku sve do 17. stoljeća, jasno nam dokazuje, da su uresne oblike prikrajali sasvim strogo stvari i tehnici, te se nije u nikoju ruku rabio naturalističan oblik. Istom u 17. stoljeću počeli su svakojako izopačivati cviće, rabiti ružne krivulje, a u 18. stoljeću prevladala je podpuna oprjeka u slogu. U razdobju toga vremena nije bilo skoro kuće, u kojoj nisi vidio stolnjaka, ručnika, jastučnica, pregača, košulja, ovratnika, rukava i t. d. uresenih uresi u bojah, i to po obrubih i uglovih.

Svedemo li sve u kratko, izilazi od tuda, da je samo onda svaka uresna radnja pravilna i u slogu, ako je ures u suglasju sa namjenom stvari, pa ako je sa stvarju suglasna i tehnika, tako, da sve to čini harmoničnu cjelinu.

Potrebštine i poraba njihova u crtanju.

Za crtanje uzoraka trebamo izmrežanu artiju, obično pero za pisanje, crnilo, crvenu i modru boju. Nu od tuda ne sliedi, da se ne smiju i druge boje rabiti, osobito ako se crtaju uresi za vezenje na platnu, može se ures i u drugih bojah izraditi. Urese je takodjer slobodno izradjivati i samim crnilom.

O modroj tinti valja znati, da je obično modra raztopljena boja u staklenici, kakovu dobivamo u trgovini, ponajviše pretamna, s toga ju treba ponajprije vodom malko prorediti, po prilici polovinu vode prilijati; dočim se crvena može rabiti kakovu kupimo u trgovini.

Kao što se vezenjem na platnu i kanavi pojedini uresni oblici redaju jedan uz drugoga i sastavljaju od pokrstica, poteza ili četvorina, isto tako postupa se i crtanjem uzoraka za ženske radnje. Koji se način vezenja ima upotriebiti, mora se posve točno razpoznati iz nacrta.

Da se crtajuć bojom ne zaliju pojedini križići i nezaprljaju, sgodno je ponajprije samo jedan križni pravac povući, i tek onda, kada se ovaj osušio, ima se nacrtati drugi. Pošto učenice ne imaju svladati nikakovih drugih tehničkih potežkoća, dostatno je za to njekoliko pokusa, da si u tom prisvoje potrebnu vještinu.

O izmrežanih listovih pisalo se je mnogo; osobito su se iztaknuli mnogi pedagozi i strukovni liečnici za oči proti porabi izmrežanih listova u obće u školskoj obuci, te su iznieli veoma znamenite i osbiljne prigovore na javnost. Nu nisu bili proti mrežam, kakove se misle za ovo crtanje upotriebiti, već proti običnim gustim četverovetnim mrežam na bieloj artiji od posve crnih crta izcrtanih. Prevelikim kontrastom izmedju biele artije i crnih crta, što se neprestano izmienjuje, previše se podražuje vidni živac, a to se veoma pogubno dojima djetinjega vida.

Po tom strogom mnienju moralo bi se crtanje uzoraka za vezenje u djevojačkih školah ili sasvim dokinuti, ili takove mreže sastaviti, kojimi bi se pomenuta pogibelj uklonila. — Već odavna ima nacrtanih mreža za crtanje uzoraka za vezenje, i ote su mreže s navedenih razloga crtali na tamno-modroj artiji, ili pako zelenom bojom na bieloj artiji, da se barem ponješto ublaži treptanje četverovetne mreže. Da se pako olakoti brojenje crta, to je svaka peta ili deseta crta deblja i t. d. — Pošto pako crtanju uzoraka u školi nije cilj, da se uči jednostavno brojiti crte u četverovetnoj mreži, te mekanički precrtavati uzore, već da se uči poznavati, redati i upotrebljavati zadane oblike; to bi u tom navedena pomagala više škodila, nego li koristila.

Najbolja jest neutralno smedja artija izmrežana takodjer smedjimi crtami, tu bo je najslabije prečkanje crta, i takova mreža nije tako škodljiva oku, kao što su ostale. Podučava li se pako praktičnim načinom u vezenju na platnu, to tada ne ubija više očiju, nego li i čitanje štiva sitnimi slovi natiskana.

Sam sastavitelj* mreže na neutralno-smedjoj artiji izveo je različite pokuse navedenom artijom po danu i na večer kod razsvjete, te je uspjeo podpunim zadovoljstvom. Nakon toga razaslao je i različitim strukovnim

* Leitfaden für das Musterzeichnen in Mädchenschulen von Georg Dreesen. Flensburg. 1884.

liečnikom za oči ote arke molbom, da mu priobće mnienje; akoprem mnogi od liečnika sa svoga strogoga stanovišta sve bi rado iz škole odstranili, što i najmanje može naškoditi vidu onoj djeci, koja su već po samoj naravi sklona kratkovidnosti. Uzprkos tomu prispjeli su povoljni odgovori od svih, samo se jedan uzkrati. Tom sgodom pripomenuše u ocjenah, da je bolje, ako se nacrti izcrtaju perom i to crnilom, nego li olovkom.

Neće biti suvišno, pošto je to veoma znamenito u obuci, priobćimo li ovdje izvadak iz lista profesora dr. Nagela u Tübingenu, što ga je napisao izdavatelju navedene izmrežane artije. Evo mu sadržine:

„Na vaše cienjeno pismo od 22. novembra čast mi je odgovoriti, da ni pomisliti nebih mogao, a nekmo li uztvrditi, da je dosadanja izmrežana artija tankimi crnimi crtami bolja od vaših izmrežanih araka, koje ste mi poslali na ogled. — Dobra bijaše zamisao, pravce u četverovetnoj mreži nacrtati poput veoma tanahnih dvorednih točaka, što se oka dojima kao sivi pravci, a uz to nije pretamno; mreža pako tako je široka, da ju oko može posve udobno motriti. — Motre li se Dreesenove mreže i dulje, to se uvjeke dojimlju ugodno oka, te ga nepodražuju niti najmanje. Pravci, koji se izcrtkavaju u toj mreži crnilom i to perom, ističu se posve dobro iz mreže. U tom crtanju, kakovo ste mi na pokusnom arku poslali, ne ima pogibelji, da će se previše napinjati oko, ako se i tom sgodom svrati pažnja na zdravstvena pravila, koja su propisana i za ostalo crtanje. . . . . Profesor dr. Nagel."

Obuka.

A. U o b ć e.

Premda je artija za vježbe u crtanju uzoraka izmrežana, to se ipak ne smije dopustiti, da učenice po

mreži mekanički precrtavaju uzorke. I ovdje treba ponajprije o svem točno poučiti učenice, kao i kod druge obuke u crtanju. Prodje li se to mekaničkim načinom, a da se o tom učenice temeljito ne upute, neće nikada znati valjano prosudjivati uresnih radnja, a jošte će se manje privesti do samosvojna sastavljanja jednostavnih uzoraka. Poučiti treba i to posve jasno: o pravilu, koje imaju slieditи u sastavljanju uzora, za tim o razvitku uzora, o karakteristici glavnih oblika, nadalje kako se razstavljaju već sastavljeni redovi uresnih članaka, u čem su dva podobna uzora jednaka, a u čem se opet razlikuju i t. d. Bez navedenoga tumačenja ne može se postići valjano cilj obuke, nego bezumna zabava i puka igrarija.

Najbolji se uspjeh u tom polučuje skupnom obukom, jerbo se tim svraća pozornost cieloga razreda na jednu stvar. U skupnoj obuci bavi se učitelj pojedinimi učenicami na časke, i to samo onda, kada misli, da pozornost i ostalih učenica navrne na posebno tumačenje. Svaka pogrješka ima se tumačenjem izpraviti pred cielim razredom za to, da sve učenice, koje su u istoj stvari pogrješile, mogu i zajedno izpravljati, ili ako nije gdjekojoj jošte posve jasno, da se uzmogne posebnim tumačenjem uputiti, kako joj valja izradjivati.

Uputno je za ovu obuku, da se ponajprije svaki uzor, koji se odredi za crtanje, razglobi svestrano, ili da se u početku svakoga sata opetuje sve ob onom uzoru, što su ga posljednji put svršili, i tek onda, kada je učenicam sve podpuno razumljivo, nastavi se crtanje.

U nikoju pako ruku nije potrebno, da sve učenice u isto doba isti uzor crtaju, ako su naime stanovitom skupinom zabavljene, pa ako su uz to sve jednako u tom pripravljene. Da pako ne nastane tim medju njihovimi radnjami prevelika razlika, što se njekoje učenice na-

tječu, pa s toga i žurnije izradjuju; sgodno je, u koliko to dopušta tumačenje i pojedine vježbe, da se ustanov unapried stanoviti broj uzora, koji se imaju dogotoviti u odredjenom vremenu. Što se pako u tom satu ne svrši, mora se do sljedećega sata dogotoviti kod kuće. Ako se zabrani učenicam, da ne smiju brzo izradjivati, to će one mnogo više pažnje posvetiti svojim radnjam, a to se ima za to učiniti, samo da si slabije pribave tim više sjegurnosti, da mogu uz bolje marljivijom i pomnijom radnjom uzastopce napredovati. Istim načinom ima učitelj postupati, kada puti učenice u samosvojnom komponovanju uzoraka. Kod tih radnjah treba strogosti i točnosti; svaka zadaća ima se točno označiti, da se uzmognu sve vježbe dobro promozgati i najvećom pomnjom izraditi.

B. Posebna obuka.

Dokle se je u djevojačkih školah crtalo cvieće, okolice i glave, a na jastucih i sagovih vezle životinje i okolice, dotle nije ni jedna učenica uvidjala praktične potrebe crtanja. Nu od kada je životinje sa jastuka iztisnula ornamentika, a crtanje okolica i glava zamienilo se ornamentalnim crtanjem, uvidjaju sve više same učenice, da im je znanje crtanja veoma potrebno za ručni posao, osobito pako sastavljanje uzora za vezenje. Svaka učenica, koja iole osbiljnije misli, znade, da je pametnije, da si sama sastavi uzor, po kom će vezti, nego da si ga kupi. Za to se i crtanje u djevojačkih školah mora udesiti prama ručnomu ženskomu djelu; tim većma, što se mili svim djevojkam uresna radnja, te imaju mnogo prilike već u ranoj mladosti sprijateljiti se takovimi radnjami ne samo u školi, već i kod kuće.

Sastavljanje i crtanje uzora za ručni posao, ako se i ne uzima u obsežnoj mjeri, a to se i najmanjom poukom

pobudjuje želja u učenicah, da i same začmu sastavljati razne urese; a pri tom im valja uvjeke pozornost navraćati na dobar ukus.

Njeki su proti tomu, da si gospodje same sastavljaju uzore za vezenje, jer da time izgube mnogo vremena, pošto se i onako u trgovini dobivaju gotovi uzori. — Nije li to dostojnije, da svaka gospodja svojim umom nješta uradi, nego da robski i mekanički kopira tudju radnju? — A uz to prištedi i novaca. — Napokon nije to ni njezina već tudja radnja, koju može svatko izraditi, izvježba li se iole nješta malo iglom. Priznati je i to, da će ona gospodja, koja umije nješto crtati, kud i kamo bolji uzor kupiti od one, koja se ne razumije u crtanje. Iz svega toga izilazi, da se u djevojačkih školah mora obuka u crtanju prilagoditi ženskomu ručnomu radu.

Ako se u dječačkih školah ne obučava u strukovnom crtanju, ne sliedi od tuda, da mu ne ima mjesta ni u djevojačkih. U djevojačkih školah treba svu pomnju obratiti kod obuke crtanja na uresne radnje s razloga, što su sve djevojke ovim radnjam veoma sklone, te upravo čeznu za njimi. Na to ih već sama narav nuka, i ne dosadjuju im ni najkićenije radnje u viših razredih. I stoga je već nuždno, da se u djevojačkih školah uči samo strukovno crtanje, što se mnogim djevojkam, kad ostave školu, ne pruža sgoda, gdje bi se mogle upoznati raznimi uzori za vezenje, dočim je dječakom široko polje u viših školah na vlas u tehnici.

Da nije moguće u svih ručnih ženskih radnjah učenice u školi posve točno poučiti i usavršiti, o tom je već mnogo govoreno i jasno dokazano s razloga, što ne dotiče za to dovoljno vremena, da se učenice u pojedinih radnjah barem ponješto upute, i što su mnoge radnje

za otu dobu učenica pretežke, te ih ne mogu pojimati, a to će reći badava trošiti vrieme i mučiti djecu.

Iz školske obuke imaju se izpustiti sve radnje, za koje treba velike vještine i okretnosti (na pr. fino pletenje čipaka iglami i radnja u point lace). Doklegod djevojke nisu dorasle, da mogu pomenute radnje dobro izraditi, dotle se od njih ne može zahtievati, da uvide, koliko je tomu treba uztrpljivosti i pazljivosti, da se uzmogne radnja bez pogrješke izraditi. Doklegod nije učenici sve to jasno, dotle ne može sastaviti ni odabrati uzora prema radnji, a jošte manje umije prosuditi svojstvo i osebine raznih tkanina, tehniku tkanina, te koje radnje pristaju kojoj tkanini, i napokon kako se ima raditi na različitih tkaninah.

Od različitih uresnih radnja, koje se izradjuju iglom, ima njekih jošte od starih vremena, od kojih su se kasnije razvile skoro sve ostale radnje. Najstarije uresivanje jest crtami (Linienverzierung), a to je po svoj prilici nastalo, kada su po dvie ili više koža sašili, pa su od toga švela sastavljali svakojake urese; vezivo našavom razvilo se opet od obšvavanja raznih tkanina, što se je strogo osnivalo na mreži tkanina. Na ove radnje mora se svaki obrazovni zavod osvrtati. Ove radnje mogu učenice svladati posve lako, jerbo su jednostavne, pače moraju se u njih sasvim i usavršiti tim većma, što su temeljem mnogim radnjam. Upozna li se učenica sa uzori za vezenje pokrsticom, i uputi li se donjekle u sastavljanje tih uzora, posve lasno će se snaći u drugih sličnih radnjah, osobito u vezenju na platnu, vezenju na javakanavi i t. d. I našav ju privodi posve naravnim putem do aplikacije suknom, kožom i t. d., a ova radnja opeta do drugih raznih radnja, koje se osnivaju na izrezivanju, kao što je strassburžka radnja, venecijansko vezenje čipaka i t. d.

Radnju, koja je sastavljena od zamka i oka, veoma je težko predočiti nacrtom, i s toga se nije moći tako lako u obuci crtanja osvrtati na ote radnje. Sastavljanje uzora za pomenute radnje primjerice za pletenje, najbolje jest i najsjegurnije, da se to sastavlja odmah iglom na pletivu, i zato se ostavlja ručnomu djelu.

Premda se samo ona vrst radnje ubraja medju stare radnje, kojom se može ures izraditi u crtah kao što verižastim šavom; to se ipak mora iz didaktičnih razloga prednost dati novijoj radnji naime od pomenutih triju. Prvo s toga, što se uzor za vezenje pokrsticom sastavlja u četverovetnoj mreži, i što ne zadaje nikakovih osobitih potežkoća, i drugo, što se djevojke najhitrije upute u toj radnji, i napokon što i same počmu ponajprije sastavljati uzore za pokrsticu.

Da li je koja stvar liepa, u tom odlučuje boja i oblik. Oboje se dakle mora u školi učiti, i to, kako se upriličuju liepi oblici i kako se biraju i skladaju boje. Pošto je pako bojadisanje uzora dosta težko, a uz to otimlje i mnogo vremena, mora se obuka u tom stegnuti, te učenicam, umjesto da uzore izradjuju u bojah, pokazivati liepo i ružno bojadisane uzore, i kod svakoga ih uzora upozoriti, kako su boje sastavljene, zašto je koji uzor liep, a zašto opet ružan. Takove su vježbe mnogo bolje za obrazovanje estetičnoga čustva u skladanju boja, nego li petljarenje pinselom u bliedih bojah. Za oto je veoma potrebno pribaviti pomagala i učila, njekoliko cjepka tapeta i drugih raznih tkanina. U nas je to veoma lako, pošto imademo liepu sbirku Lajevih ornamenata, samo bi trebalo k tomu sastaviti uputu, kako se ta sbirka ima rabiti za školsku porabu. Takove sbirke morala bi imati svaka školska knjižnica, iz koje bi si uzimali učitelji i učiteljice, kad bi im uztrebalo za

tumačenje. — Da ima i takovih učitelja, koji nisu posve sjegurni u skladanju i prosudjivanju boja, te bi radje, da se to posve izostavi, razumjeva se samo sobom. Nu dokle ne okrene na bolje, mora svatko toliko učiniti, koliko znade i može.

Žalibože da se malo kojom teorijom o skladanju boja može učitelj posve okoristiti; osobito ako želi to savjestno proučiti, ne može se o svem, što bi rado znati, posve točno osvjedočiti. Pošto pako ne ima jošte za sada posve jednostavne i razumljive teorije o skladanju boja, to u tom do sada prednjači Ernst Brückeova physiologia boja, — Lipsko 1866. — koja nas puti, da za svaki slučaj sastavimo po dvie i tri boje, pa ih neposredno motrimo, te iztražujemo njihovo estetično djelovanje. Ako i bi tko izradio posve jasnu i razumljivu teoriju o bojah, to joj ipak nebi bilo mjesta u obćih pučkih školah, kao niti linearnoj perspektivi.

Iz svega, što smo prije spomenuli, izilazi, da se našav u školskoj obuci ograniči na bielo vezenje, za koje je dovoljno, da se nacrt nacrta olovkom; a za sastavljanje uzora za pokrsticu, da se rabi što manje boja, i ote se u nacrtu naznačuju raznim izcrtkavanjem tako, da se za stanovitu boju pusti čista artija, a za druge da se četvorine izpune izcrtkavanjem. Za urese, koji se izradjuju u crtah, mogu se rabiti olovke od raznih boja.

Svakomu je predobro poznato, da se u nas izradjuje svakojako u bojah, i da ne obilujemo vještimi vezilicami u ženskom ručnom radu, nu jošte je gorje izradjivanjem oblika. — Pošto se pako najbolje budi i usavršuje dobar ukus u skladanju boja jedino liepimi uzorci i primjeri, isto tako moći je smisao za liepe oblike pobuditi, ako djecu privodimo do toga, da sami pokušaju prema svojoj dobi sastavljati razne oblike; a za to su dorasla djeca tek u

dvanajestoj ili trinajestoj godini. Gledeć na znamenitost predmeta, nije previše, ako se dva sata na tjedan tomu posvete.

Kada se sastavljaju uzori za ženske ručne radnje, treba samo takove elemente birati, koje možemo neposredno motriti u našoj blizini. S toga je veoma dobro za obuku u sastavljanju uzoraka, da se djeci pokazuje što više raznih oblika, koje će moći u sastavljanju upotriebiti. Kada im se budi kojigod oblik pokazuje, treba ga odmah protumačiti i upozoriti ih, kako bi mogli taj oblik upotriebiti za sastavljanje uzora. — Jer posve novi oblik izmisliti ne može nitko, već od postojećih oblika sastavljati druge oblike, to se može; a sastavljati može samo onaj, koji je mnogo toga motrio i razmišljao o svakom obliku. Glavna je dakle zadaća, da se prikroje i priurede predočeni oblici za razne ciljeve, da se naime od njih sastave obrubi, okviri, ružice i t. d.

Za crtanje uzora ne samo da je dopušteno rabiti ravnalo, mjerilo i šestilo, pače se preporuča, da se upotrebljuje. Uz dobru, te vještu uputu to je orudje od praktične koristi za crtanje uzoraka. Veoma je uputno, da se sa crtanjem uzoraka spaja i konstrukcija njekih geometrijskih uresnih oblika, koji se osnivaju na diobi kružnice; a to je tim koristnije i potrebnije, pošto se u djevojačkih školah sve manje obazire na geometrijsko oblikoslovje.

Pravi je uspjeh obuke u crtanju uzoraka istom onda, ako se sgodnim tumačenjem osvrne i na pravila, po kojih se razne stvari uresuju, te se to odmah i predoči na kakovom pokrivalu, sagu i t. d., ter u kakovom su suglasju uresi sa stvarju. Nadalje treba spomenuti i povjestni razvitak uresne umjetnosti poimence vezenja.

Crtanju u djevojačkih školah nije samo ta zadaća, da si učenice prisvoje njeku vještinu u precrtavanju raznih uzoraka, već da takodjer, kad jednom izuče školu, znadu kod ručnoga djela svaki ures upotriebiti; da si prisvoje njeki ukus, da poznaju kada kupuju, što je liepo, a što ružno i neskladno u bojah.

Mnogi će tomu prigovoriti, da se time budi u djevojkah pohlepa za nakitom. Crtanjem se upravo protivno polučuje. Ako nauka u crtanju svoju zadaću podpuno i valjano rieši, ne budi u učenicah podnipošto pohlepe za kićenjem, već je usuprot od toga odvraća; jer prava nauka u crtanju temeljito luči prijatan misaoni ures od obične kitljivosti.

Prije svake radnje mora učiteljica učenicu uputiti, kako ima uzor na ručnom djelu izraditi, te kako se kojim materijalom postupa.

Obuka u sastavljanju uzora za vezenje počima sedmom školskom godinom, dakle u sedmom razredu. Počima se pokrsticom.

Vezenje pokrsticom.

Prije nego počmu učenice crtati razne uzore za vezenje, mora se ponajprije protumačiti materijal, zatim kako se izradjuju razni oblici na kanavi (Kanevas). Treba im reći, da je kaneva četverovetna mreža, sastavljena od jakih niti, kako je postala pokrstica i da je svaka pokrstica u četvorini.

Nebi shodno bilo, pače ubitačno po učenice, kada bi se zahtjevalo, da učenice svaku nit kaneve naznače na svojoj artiji; već imaju jedino podieliti cieli list artije u četvorine, te izcrtkati svaku četvorinu, u koju spada pokrstica. Ovako je moći izraditi uzor za svaki šav i materijal.

Učenice crtaju uz re srednjom tvrdoćom olovke br. 2, tvrdom olovkom ne smiju crtati, jer priviknu pritiskavanju. Ako ne ima za to već priredjene artije, to si svaka učenica prije škole izmrežka ravnalom artiju u razmaku 2 mm.

Učiteljica rabi za predavanje veliku crnu ploču crvenimi crtami izmrežanu u razmaku 1 cm.

Svaki šav, koji se na nacrtu predočuje četvorinom, izcrtka se sasvim, a tlo na kojem je uzor, ostaje biela artija. Ima li se uzor izraditi u dvie ili više boja, to se za svaku boju odredjena četvorina izcrtka drugim smjerom: jedna vodoravnim, druga ovjesnim, a treća ovjesnimi i vodoravnimi pravci unakrst i t. d.

Uzor pokrsticom izradjen prikazuje nam bojadisane male četvorine, koje su sastavljene poput mozaika, te prelaze ocrt (konturu) van i nutar, i cieli nam se ocrt predočuje skalinast i izsjeckan u pravokutnih oblicih. Takav nam se ocrt uvjeke prikazuje, makar bila kako fina i tanka nit; a čim je deblja, tim je manje savršena radnja. Promatramo li s umjetničkoga gledišta taj način vezenja, uvjerit ćemo se podpuno, da nije moći pokrsticom izraditi razne figure, okolice, razno cviće, a niti ornamente, koji su sastavljeni od krivulja, jer ne možemo dobiti točne slike već karikature.

I premda su se vezilice podpuno uvjerile, da nisu dorasle, da liepo izvezu čovječje lice pokrsticom, to ipak da udovolje barem donjekle svojoj namjeri, kupovale su glave i ruke naslikane na artiji, te su ih priljepljivale na vezivo, a to je jošte i gorje nagrdilo sliku; jer ne bijaše niti slika niti vezivo. Na toj se je radnji spajala svila ili vuna sa artijom, dakle gibak i solidan materijal sa trošnim, okorelim, te ukočenim i lomivim materijalom, a tim postane ciela radnja nesolidna, i napokon se dojima svakoga neharmonično, te priznati mora i ne strukovnjak,

da je sve nedostatno za umjetnost. U istinu je pako pokrstica sgodna samo za ornamente sastavljene od pravaca, naime za geometrijske uzore, koji su sastavljeni poput mozaika; tuj je moći najukusnije poredati boje. Takova je radnja vazda umjetna i čedna, ali i ovdje se može njezina vriednost smanjiti, ako naime nije ista ruka, koja je izradila vezivo, i sastavila uzor, po kom je vezla. A to nije dandanas riedak slučaj, jer se kupuju do polovine izradjeni uzori, pa se posve mekanički druga polovina dogotavlja. Ovakovom radnjom ne budi se umjetno čustvo, radeća ruka ne rabi slobodno pokrstice, već robski oponaša tudju radnju, gdje ne treba ništa drugo, van nješto malo brojiti, ter dobru i sjegurnu ruku — to je sve. — To je samo njeka vrst zabave, kojom si prikraćuje vrieme, ali u tom ne ima nikakova nauka, a najmanje se pako budi umjetničko čustvo.

Veriženje, našvavanje vrpaca i prošiv.

Uresi sastavljeni od crta mogu se crtati u crtanki, koja je duga 26 cm., a široka 21 cm. Za crtanje pomenutih uzora rabe učenice ravnalo podieljeno na milimetre, a učiteljica pako crta uzore na školskoj ploči takodjer ravnalom, samo što je njezino ravnalo razdieljeno na centimetre.

Učiteljica nacrta ponajprije jedan dio uzora na ploči, i to samo u škici, a kasnije izradi uzor posve točno. Kada sastavlja učiteljica uzore, rabi ravnalo za pomoćne crte. Svaki je nacrt na školskoj ploči deset puti veći od onoga, što ga crtaju učenice u svojih crtankah, a to dolazi od tuda, što je učiteljičino ravnalo podieljeno na cm., a ono od učenica na mm.

Našvavanje vrpaca, verižasti i crtežni bod, te prošiv označuje se ponajprije samo crtami. Ove se crte sad križaju, ili su istosmjerne, ili se jedna drugoj uklanja i t. d. Ovimi potezi nacrta se u ocrtih lišće, cviće i drugi stilizovani bilinski oblici. Da se uzmogne razabrati nutrnja ploha kojega uresna oblika od prazne plohe, kojom je ograničen pojedini oblik, to jest od one plohe, na kojoj je ures, ne ima nikakova drugoga znaka — naime u uresivanju crtami — do li toga, da se uresni oblici spajaju raznimi petljami, i da se križaju unutar ograničene plohe. Budući da uresivanje crtami nije ipak posve prikladno uza sve svoje zavoje, da jasno i razumljivo predoči, te iztakne pojedine česti ograničene plohe na njekoj većoj plohi; s toga se mora posvetiti i više pozornosti, da se oblik što točnije označi, i da je onaj dio prazne plohe medju pojedinimi oblici u njekom razmjerju sa uresnimi oblici. Na to valja ovdje više svraćati pomnju, nego li kod uresivanja pokrsticom. Kada se dakle sastavljaju uzorci za našvavanje vrpaca, verižasti šav i prošiv, treba osobito paziti, da je ploha lika u njekom skladu i savezu sa ocrtom, da oku prikazuje ugodnu cjelinu, a ne kojekakove raztrgane, te razkomadane krpetine. Sastavljaju li se uresni oblici za upravne okvire, onda je veoma lako u sklad svesti praznu plohu sa uresnimi oblici.

Našvavanjem je vrpaca na početku svakoga zavoja malih potežkoća, s toga se za to djelo sastavljaju čim jednostavniji uzori, koji nisu izpropleteni mnogimi crtami

Urese za našvavanje vrpaca, verižasti šav i prošiv nije moći tako s lake ruke preinačivati kao što uzore za pokrsticu. To dolazi od tuda, što se kod te vrsti uzora mora ponajprije na to paziti, kako se odnose uresni oblici napram svojim spojnim člankom poradi svoje unutrnje sveze; a toga pako ne ima na uresu za pokrsticu. Na mnogom uresu, koji je sastavljen od crta, nije razpoznati oblika od njegove spojne česti. Gdjekada predo-.

*

čuje nam se takav ures kao krivulja, koja samo na stanovitih mjestih upodobi kakav oblik, ili se pako redom poredaju iste vrsti oblici.

U navedenih slučajih nije moguće jedan te isti uresni oblik uzdržati nepromienjen, te ga kao pokrsticu svaki put drugačije upotrebiti; mnogo je pravilnije, da se od jednostavna zadana oblika sve malo po malo drugi ljepši oblici sastavljaju, a to treba tako prikrajati, da je jedanput uresni oblik, a onda opeta kao spona. Svaku preinaku oblika ima nacrtati učiteljica na školskoj ploči, ponajprije samo u škici, a kasnije posve točno. Kod crtanja svih oblika povuku se ponajprije vodoravne pomoćnice, a poslje ovjesne. Kada je gotov cieli lik, izbrišu se sve pomoćnice.

Pošto su si prisvojile učenice potrebnu sjegurnost i i okretnost u crtanju i preinačivanju uresa za obrube, koji smieraju smjerom pravaca, počmu sastavljati uzore za okruge, za tim uzore za razne kutove i napokon uzore, kojimi se obrubljuju četvorine.

Nakon prijašnjih vježba valja učenice putiti, kako imaju sastavljati razne rosete za središte malenih okruga, za pokrivala u obliku četvorine i pravilnih osmerokuta. Za svaki primjer treba označiti ponajprije oblik u središtu (i to na središtu artije), i nakon toga povući trakove iz središta u potrebitoj množini, koliko je naime potrebno za koju rosetu. Po pravilu ne treba više nacrtati, nego četvrt rosete, gdjekada ni toliko. Na rosetah u okruzih i osmerokutih ili su svi dielovi jednaki, ili su pako po četiri diela jednaka. Rosete u okruzih, za tim osmerostrane i četverostrane mogu se pretvarati, na pr. od osmerostrane dade se sastaviti četverostrana, a od četverostrane opeta osmerostrana i t. d. Kada dogotove učenice nacrte za navedene uzore, mogu različite crte na uzoru izvući crnilom, crvenom i modrom bojom, ili pako olovkami u raznih bojah.

Pošto su učenice prošle sve napomenute vježbe, mogu po volji, te prema potrebi sastavljati razne uzore, nu učiteljica ima za svaki uzor zadati osnovu.

Pripomenuti je napokon i to, da se vezenjem u crtah, osobito našvavanjem vrpaca, ne mogu uz najveću pomnju izraditi onako liepi i točni oblici, koje vidjamo na lišću, cvieću i drugih dielovih biline.

Našav.

Kod sastavljanja uzora za našvavanje vrpaca i verižasti šav ima raznih potežkoća, pošto nije moći jedan uresni motiv tako dugo upotrebljavati, kao što je to veoma udobno u sastavljanju uzora za pokrsticu; sve navedene potežkoće odpadaju, kada se počmu sastavljati uzori za našav. Budući da su se učenice već u prijašnih vježbah u toliko uvježbale, da mogu i same od zadanoga oblika sastavljati razne uresne oblike. Učiteljica ne smije ipak dopustiti, da svaka učenica po svojoj volji sastavlja uzore, već imaju sve zajedno slieditи jedan učbeni put. Od zadana uzora moći je raznimi promjenami sastavljati množinu svakojakih uzora; svaku promjenu, kao što i sastavljen uzor, mora učiteljica, ili koja vještija učenica uz uputu učiteljičinu nacrtati na školskoj ploči. Da je u tom sastavljanju svakojakih loših i dobrih uzora, razumieva se samo sobom, zato samo onaj uzor precrtaju si sve učenice u crtanke, kojega odobri učiteljica.

Našav je prikladniji za izradjivanje liepo zaobljenih oblika, nego li je pokrstica ili verižasti šav. Budući da se našavom zaobljeni oblici liepo izradjuju, mogu se učenice uputiti, kako imaju sastavljati uzore neposredno od bilinskih oblika.

Takovom obukom u crtanju, te uputom u sastavljanju uzora za glavne vrsti veziva, prisvoje si učenice nuždnu sjegurnost i vještinu u crtanju uzora za ručni posao, a fantaziju pobudjuju, te oživljuju na samosvojan rad. To pako sastavljanje uzora ima tekar onda pravu vriednost za praktičan život, ako se ujedno pazi i na dobar ukus, te puti, kako se imaju uzori prikrajati prema namieni stvari. A to se ne može inače postići u školskoj obuci već jedino tako, da se skupnom obukom u tom vježbaju i to u viših razredih; a te su vježbe u tom, da motre razne predmete, te se odmah upućuju, kako bi koji predmet imale uresiti.

Načelo i metoda obuke u prostoručnom crtanju u pučkoj školi i pogrješke u toj obuci.

Kao što čitanje i pisanje tako isto i crtanje posreduje u priobćivanju misli, pospješuje pravi njihov razvitak, te znatno doprinosti k tomu, da su predočbe različitih stvari čiste, razumljive i točne po karakteristiki i obilježju.

Obučava li se crtanje pravom i uputnom obukom, to će i ono buditi i usavršavati sva čustva krasote, koja gospoduju u tajinstvenoj naravi, te u obrazujućoj umjetnosti upravo tako, kao i obuka jezikoslovna glede pjesničke umjetnosti.

Po tom je dakle crtanje znamenit momenat obuke i naobrazbe, te nije drugo u svom naime najjednostavnijem obliku, van dopunjak pisanja; ono označuje osjetljivo zamjetbe predmeta, koji se pomoćju govora ne mogu tako jasno i istinito označiti, te predočiti u svojih stanovitih crtah.

Crtanjem se dakle nauči predmete dobro gledati, vidjeno točno shvaćati, te razumljivo i liepo na plohi u ocrtih naznačivati i napokon predočivati sjenom i bojami.

— Gledanje i shvaćanje to dvoje ovdje u zamjeni djeluje i dopunja se, a sam nacrt smatra se istodobce kao dokaz pravoga gledanja.

Svakomu je dobro poznato, koji je upućen naukom crtanja u bitnost oblika, da se je tek onda učio pravo gledati, kada je začeo crtati. Premda svakomu dopiru vanjski utisci svjetlom kroz oči u obliku i boji, to ipak istom onda bolje i točnije promatramo stvari, kada smo si izvježbali oči u gledanju i to znanstvenom učbom, koja nas upućuje i uči, kako treba oblike motriti.

Medjutim, ako je komu sama narav ulila smisao za liepe oblike, budi u većoj ili manjoj mjeri, to se istom onda taj dar razvije u podpunoj svojoj sili, kada se sistematičnom obukom privede do podpune samosviesti. Toga radi ga je potrebno upravo isto tako usavršivati, te upriličivati naobrazbom, kao i ostale sposobnosti; a to se polučuje jedino razumnom obukom, obukom crtanja.

U istinu se posvuda u novije doba crtanju priznaje, medju učevnimi predmeti elementarne naobrazbe, ista prednost kao i pisanju, te se je malo ne već i udomilo medju predmeti. Dapače se je začelo uvidjati, da je svakomu potrebno, da zna crtati; pa da bi se zato imalo na taj predmet — osim drugih viših zavoda — više pomnje posvetiti i u pučkoj školi. Za sada se ipak tomu zahtjevu ne može doduše posve zadovoljiti s razloga, jer još ne ima dovoljno vještih crtanju pučkih učitelja. Nu tomu nedostatku doskočit će preparandija samo onda, ako se budu u nju primali mladići, koji su već prije toga učili crtati u srednjih školah.

Od raznih ciljeva, koje ima crtanje, za obću je elementarnu naobrazbu jedino čisto p e d a g o g i j s k i c i l j: vježbanje oka i ruke, buditi smisao za red, čistoću i mir; to je najznamenitije u pučkoj školi.

Gradju za obuku crtanja treba tako prilagoditi, da će ju znati učenici korišču upotrebiti, i na temelju toga nauka dalje graditi, te polučiti i ostale ciljeve.

Čudnovato je to u obuci crtanja, što množina učenika zapinje o njeke zapreke. Premda se dobro upućuju, ipak je težko svladaju; gdjekada pako, izim male iznimke, sretno svladaju sve zapreke.

Prva je zapreka mnienje, da crtanju treba posebna dara upravo tako, kao i sluha za glasbu; bez toga dara da se ne može izvježbati u crtanju — pak da ih je malo, koji dvie sićušne stvari umiju razlikovati, makar ih i posve dobro motre, naime: palik od originala. To se medjutim ipak priznati mora, da uza sve to, svaki može njeku stanovitu vještinu u crtanju polučiti, u koga je samo zera odlučne volje.

Druga je zapreka, ako se zanemari tehnika i nenastoji marljivo, da se oko vježba u gledanju, sravnivanju i mjerenju, pa ako se s uma ne svrgne, da njeki lako, a drugi opet težje shvaćaju, i zato da je potrebno umno upućivati.

Treća je napokon zapreka, ako se bez mjere i vjere nadovezuje kojekakav material, koji bi se imao svladati u obuci crtanja; pa upravo sbog prevelike obilnosti, nije moći napokon protriebiti gradivo, a odtuda sliedi, da se djeca samo muče.

Sve navedene zapreke izčezavaju, ograniče li se prve vježbe u obuci crtanja, upravo onako kao i u pisanju, samo na najglavnije vježbe, a to su matematički temeljni oblici. Uz to treba, da se provadja strogo i dosljedno jednostavnost u svem, ter sva pomnja navraća lih na formalnu naobrazbu djeteta.

Premda učenici bezuvjetno imaju početi crtanje ravno-plošnimi oblici, i to ponajprije matematičkimi elementi, koji se vrstaju konstruktivnomu crtanju, to se ipak prije svega treba dobro zamisliti, kako bi se mogla obuka u crtanju najsgodnije prilagoditi djetinjoj dobi. Svakako je prikladno djetinjoj dobi, ako se manjim učenikom donjekle to olakoti stigmografijom, ili da im se na artiji naznače šabloni ili olovkom istosmjernjaci, četvorina, kružnica i t. d., samo da znadu učenici, u kojoj se plohi imaju kretati, da najme u ograničenom glavnom obliku mogu točnije i laglje ucrtati geometrijski lik, što ga je učitelj na školskoj ploči obrazložio i nacrtao.

Kadšto se uz to samo donjekle dopušta početnikom, da rabe šestilo, ravnalo i mjerilo od artije, samo zato, da ne izgube volje i strpljivosti u crtanju, jer čim diete opazi, da mu ne ide posao za rukom onako kako želi, izgubi strpljivost, osobito pako kod crtanja.

Nu odtuda opet ne sliedi, da se ima uvesti geometrijsko linearno crtanje, to se u nikoju ruku ne može u pučku školu uvesti, jer tomu treba njeko predznanje i zreliji um, nego li je u djeci pučke škole; a mekaničko crtanje šestilom posve je bez uspjeha, pače istomu prostoručnomu crtanju više škodi, nego li koristi.

Konstruktivnomu je crtanju lih u viših zavodih mjesto, poimence u obrtnih školah i t. d., te se uzporedce sa prostoručnim crtanjem uči, i obje se vrsti crtanja medjusobno unapredjuju.

Poznato je svakomu, da se prostoručno crtanje osniva na jednostavnih ili geometrijskih oblicih, a u širem obsegu na umjetnom oblikoslovju, koje se uzima iz ornamentike. To je pravi i razuman početak nauke u crtanju, te je od velike znamenitosti za daljnju nauku crtanja; a o prvom uspjehu ovisi napredak daljnje u tom naobrazbe.

Za elementarnu obuku prostoručna crtanja u pučkoj školi imaju prednost oni geometrijski oblici, koje mogu učenici precrtavati, a da si ne pomažu ravnalom ni šestilom.

Uspjeh prostoručna crtanja ovisi ponajviše o pravom izboru i sgodnom poredanju liepih oblika. Predugi niz jednolikih oblika, koji višeputi niti što znače, a niti ne oživljuju djece, već im se podava mršava vježba, koja umara i odvraća djecu od crtanja, ima se zamieniti sa oblici, kojimi se učenici podtiču na marniji rad, priučavaju redu i čistoći, kao jednomu od glavnijih privrieda te obuke, a uz to da im se usavršuje krasoćut, u kratko: obuka ima biti vrelom dalnjemu nastavku crtanja, a ne da se njom umaraju učenici.

Uman i prokušan učitelj veoma će oprezan biti, kada bira te priredjuje gradju za obuku u crtanju. Prvo je, da izabere samo liepe i ukusne oblike, a izbaci sve, štogod je nesgrapno. Nakon toga treba sve oblike poredati po njihovom naravskom razvitku, i svesti sve u jedinstveni organijski sklad. Redanje oblika ima biti postupno; ponajprije poredaju se oblici sastavljeni od pravaca, a iza ovih sliede likovi od krivulja. Oblici imaju biti u različitoj veličini, smjeru i razmjerju. Sastavljati nove oblike niti je sgodno, a niti je potrebno, za to je dovoljno gradje u tekstilnoj umjetnosti, u ornamentih, koji su sastavljeni od matematičkih elemenata, u tom ima u obilju ritmijskih i ne ritmijskih vježba. Za nas je Hrvate od velike znamenitosti, upotrebimo li ponajprije oblike, koje sam narod rabi na tkaninah, a za tim što ih izradjuje na posudju i drugih spremah, pak da te oblike prenašamo u školsku obuku. Svi oti oblici, jerbo su jednostavni, prikladni su posve djetinjoj dobi.

Zelimo li, da obuka u crtanju urodi dobrim plodom, potrebno je tomu matematičke obuke, koja počima ponajprije crtami, za tim raznimi vježbami, koje su sastavljene od crta, i napokon prelazi se na plohe. U tom se vježbaju učenici dotle, dok ne poluče podpune vještine i okretnosti u precrtavanju ravno-plošnih oblika.

Iz toga sliedi, da se u elementarnoj obuci crtanja ima prisvojiti podpuna vještina i okretnost u precrtavanju ravno-plošnih ornamenata prije, nego li se predje na precrtavanje tjelesa.

Takova početna obuka zahtjeva strogu metodu, a ima biti tako udešena, da se učenici što laglje upućuju u poznavanju i shvaćanju oblika, ter da s veseljem i ljubavlju rješavaju zadaće. Uz to treba da uvide, ako se žele dovinuti do vještine crtanja, da im tomu treba marljive i stroge vježbe.

U načelu je pako same obuke, da se ne dopušta učenikom — u koliko je god moguće — da pri crtanju rabe ravnalo i šestilo, to bo su mekanička pomagala, koja su na uštrb prostoručnomu crtanju. Veoma je pogrješno i ne umjestno, ako se u početnu obuku nateže crtanje životinja, glava, krajolika i t. d.

Za pučku školu, u obće za svaku školu, koja ima učenike pripravljati u praktičnih vježba sve do kraja njihova školovanja, najprikladnija jest tako uredjena osnova, koja zabavlja isto tako pojedinca kao i cieli razred. Ovako uredjenom osnovom mora se na koncu poljeća u svakom razredu polučiti stanoviti završetak njeke cjeline.

Izkustvo nas pako uči, da je za skupnu obuku najprikladnije crtati svaki oblik na školskoj ploči, da vide učenici, kako se razvija slika. Tomu je pako potrebno njeko dosljedno postupanje, naime: da se mirno i lagano

crtaju oblici na ploči, ter da se ne nagli pretežkimi zadaćami, što učenike ozlovoljuje. Ne umjestno je i ne uredno, ako se povraća od težkih vježba na laglje, ili ako se prečesto prekida red obuke kojekakovimi nesgrapnimi, te umjetnimi zadaćami, kojimi se tobože misli zabaviti darovitije učenike. Darovitiji učenici moraju svaki obćeniti zadatak točnije izradjivati od drugih učenika.

Svedemo li sve u jedno, razabrati ćemo posve jasno, da u pučkoj školi mora biti jedinstvena obuka u crtanju.

Da i lošijom metodom može vješt i okretan učitelj do njekoga stupnja izvježbati učenike u crtanju, ne može se poreći, nu to odlučuje ponajviše njegova darovitost. Ako je dakle i pogrješnom metodom moći njeki napredak polučiti, kud i kamo će se veći uspjeh postići, ako se uredi posve jednostavni obučni sustav i prilagodi prema naravi pučke škole.

Priznano je u obće, da je za to najbolja i najuspješnija skupna obuka, te je već skoro u sve škole uvedena. Medjutim, ako i skupna obuka prednjači obuci za pojedine učenike, i premda je bezuvjetno skupna obuka u crtanju za početnike najsgodnija, sasvim tim razvijala se je ta obuka u načelu različito. Tako je na pr. dr. Hillardtovom stigmografijom i prof. Domschkeovim sustavom različito obrazlagana, a uz to uveli su u elementarnu obuku crtanja i Dupuisovu metodu.

a) Dupuisova metoda crtanja po modelih.

Ovom se metodom počima prostoručno crtanje odmah po plohah i modelih, te se istodobce empirijski vježba u perspektivi; premda je poznato, da je, prije nego li se počme obuka crtanja po modelih, potrebna njeka okretnost i vještina u ruci, a uz to i zrelost uma, i napokon da je već donjekle i oko izvježbano u zrienju. To

se doduše ne može zahtjevati od učenika pučke škole; ali se na sve to ipak ne obazire u toj metodi.

Medjutim ne odlučuju uspjeh pomenute metode jedino navedeni uvjeti, kao što ni to, da imaju biti učenici razviti umom i nadareni umjetničkim darom, već takodjer i to, u koliko je sam učitelj izkusan i sjeguran u tom crtanju, ter ako mu je oko izvježbano na umjetničku. To se pako ne može u nikoju ruku zahtjevati od pučkih učitelja. S toga sliedi, da se bez navedenih uvjeta ne može nikakov uspjeh izčekivati u prostoručnom crtanju, makar da se ta obuka ograniči jedino na Dupuisove modele od žica. Za to je ta metoda previsoka i posve ne prikladna te prerana za pučke škole.

I učitelji u viših razredih imaju dosta potežkoća, ako žele da uspjehom upotrebe Dupuisove modele od žica. U prenatrpanih razredih ne mogu ni tamo nikakav napredak polučiti. Jedino u razredih, u kojih nije premnogo djaka, pa ako su povrh toga i marljivi i daroviti, moći je doći do njekakova napredka.

b) Domschkeova obuka prostoručnoga crtanja trokutom i šestilom.

Ta metoda po Domschkeovoj uputi dopušta, da učenici precrtavajuć s ploče lik, što ga je učitelj prostoručno nacrtao, rabe trokut i šestilo, ili ravnalo, te razna mjerila od artije.

Tim se svakako olakoćuje obuka u crtanju. Pazi li učitelj uz to, i nastoji svom pomnjom o tom, da učenici svaki lik dobro shvaćaju i točnom pozornosti precrtavaju, a kraj toga da ih podpaljuje na što veću čistoću i red, moći je i sa manje darovitimi učenici njeki uspjeh ovom obukom polučiti, koji bi se inače mnogo teže polučio

naprednom obukom prostoručnoga crtanja, gdje imaju učenici svaki lik podpunom slobodom izradjivati.

Ako se uspjeh te obuke i pričinja na oko bolji od prijašnjih metoda, to je ipak izkustvom dokazano, da je za viši stupanj prostoručnoga crtanja najbolje, ako se djeca vježbaju slobodnom rukom u crtarskoj vještini. Pomagala mogu biti do njeke školske naobrazbe dobra, nu daljoj obuci prostoručnoga crtanja više preče, nego li pospješuju napredak.

I ovom se obukom može mnogo koristna polučiti, ako se naime polagano i postupno odstranjuje trokut, šestilo i ostala pomagala, čim se opaža njeki napredak, te odmah navraća k crtanju slobodnom rukom.

Tako umuju, koji misle, da je teže prostoručno crtanje u pučkoj školi od onoga sa pomagali.

Zamislimo li se pobolje u ta pomagala, to ćemo se u brzo uvjeriti, da su na uštrb obuke u prostoručnom crtanju. U istinu učenik ne može upotrebiti ravnala, ili umjesto toga prugu artije za drugo van jedino za crtanje pravaca. Da pako uzmegnu nacrtati njeki lik u stanovitom položaju, naime da je taj lik naklonjen pod njekim kutom, trebaju za to ponajprije opredieliti veličinu kuta, a toga učiniti ne mogu samo ravnalom. Dosljedno tomu morao bi se učenikom dati i kutomjer, da s njim odredjuju veličinu kutova, napokon i šestilo, u kratko sva tehnička pomagala. Podpuno sam uvjeren, da djeca u pučkoj školi nisu tomu dorasla, te bi umjela razumno rabiti sva ta pomagala, jer im manjka za to potrebno znanje geometrije, a uz to su u toj dobi i nespretna za tehnička pomagala. Upotrebe li se prerano navedena pomagala, jasno je, da se učenici ne uvježbaju niti u geometrijskom, a jošte manje u prostoručnom crtanju.

Ne obziruć se na to, da se porabom geometrijskih pomagala ne polaže temelj svim crtarskim vještinam, poimence vještini u crtanju pravaca slobodnom rukom, to ne mogu ipak učenici niti sa pomenutimi pomagali nacrtati izpravne i liepe oblike. Napokon treba i to pamtiti, da će se učenici veoma težkom mukom, pače i ne rado prihvatiti crtanja pravaca slobodnom rukom, pošto su već privikli crtanju s ravnalom. Da ih neće više zanimati prostoručno crtanje, o tom ne ima dvojbe, i otimati će se crtanju slobodnom rukom, te će posegnuti i za ne dozvoljenimi pomagali.

c) Hillardtova stigmografija.

Stigmografija se je za cielo razvila iz četverovetne mreže, što su ju izvježbani umjetnici rabili prigodom kopiranja slika u istoj veličini ili u drugom mjerilu, jedino za to, da prištede vrieme, i da čim prije dogotove nacrt.

Taj način upotriebi dr. Hillardt u Beču za početnu obuku crtanja. I za malo uveden je taj način obuke skoro po svih školah u Austro-Ugarskoj, te mu priznaše za kratko vrieme toliku vriednost, da su stigmografiju poprimile i druge države. Da se je stigmografija u brzo razširila razlog je taj, što se tim načinom obuke može početi crtanjem za rane mladosti, i što je posve jednostavan način i veoma prikladan za učenike nižih razreda pučke škole.

Zamislimo li se dublje u crtarsku izradbu učenikâ, što se tim naime sve spaja, zamietiti ćemo, da je u toj obuci jedan od glavnijih uvjeta radnja. U crtanju treba dakle djecu tako upućivati i voditi, da sve radnje sploho-mice svih učenika na svakom stupnju posve zadovoljavaju cilju obuke, i da se ugodno dojimlju motrioca svojim redom, čistoćom, izpravnošću i ljepotom. Taj biljeg mo-

rale bi imati sve učeničke radnje počam od najnižega, pa do posljednjega stupnja. S nikoje ruke nije opravdano, dadu li se učenikom takove zadaće, koje izradjuju samo velikim naporom, ili pako polovično i ne točno. Obično se nevaljane izradbe učenika opravdavaju ovako: „Savršenije i točnije izradbe nije moći zahtievati od učenika te dobe“, ili „dosta dobro za otu dobu učenika“. To je svakako samo obsjena, koja donjekle pristaje tamo, gdje ne ima dobrih naukovnih osnova, i gdje nisu poznate metode crtanja. Takovim se načinom obuke priučavaju djeca površnosti i nemarnosti, i odvraćaju se malo po malo od točnoga, liepoga i izpravnoga crtanja. Učitelj ne smije nikada zadati teže zadaće, nego što ju učenik može svladati. Pa ako i jest kakav zamamljiv oblik, kojega bi mogao učitelj s darovitijimi učenici izraditi, to mu valja pamtiti, da se nikada ne sudi napredak njeke škole po zamršenih i težkih zadaća darovitijih učenika, već po tom, kako su svi djaci ili barem većina u tom napredovala. Oblike, koji su odredjeni za crtanje, treba tako poredati, da se na svakom obliku donjekle učenik vježba i pripravlja za sljedeći oblik, a to za to, da uzmogne laglje svladati crtarske potežkoće. Po tom će svaku novu zadaću većina djece bez potežkoća izradjivati.

Navedeni razmišljaji dovode nas do toga, da se crtanje u početku, ako ga želimo prilagoditi i vremenu i silam, obučavati mora na temelju stigmografije. Nu da se to nebi zlo tumačilo, dodajem, da je stigmografija prikladna samo za početnu obuku crtanja, a za dalnji stupanj da je ne prikladna i škodljiva, jer ako se rabi više godina, uvadja se mekanizam, te umara učenike, i prieči napredku crtanja. Pošto je pako u novije doba u „modi“ prigovarati u obće stigmografiji, i to obično čine

ljudi, kojim nije ni poznata elementarna obuka crtanja; treba da o stigmnografiji nješta temeljita progovorimo.

Svrnemo li se na cilj same obuke, to nam se nameće pitanje, kako bi se taj cilj postići mogao najlaglje, najuspješnije i najjednostavnije, da li stigmografijom ili bez nje.

Tko se je ikada bavio djecom od 6. do 9. godine njihove dobe, i tko je proučavao i pratio njihove prve grafične pokuse, te djetinje sposobnosti, sile i nagnuće tomu predmetu, i tko je pomnju svratio i na to, da su naše pučke škole splohomice prenapunjene malenom djecom; taj neće moći zanijekati, da se glavni cilj obuke u prostoručnom crtanju može polučiti jedino stigmografijom u pučkoj školi. Ne svraća li se pomnja kod obuke crtanja na najviši njegov cilj, da se ima buditi i usavršivati krasoćut, onda je dakako obuka crtanja jednostavno vježbanje ruke. Veli se, da se najjednostavniji oblici ipak mogu u pučkoj školi izradjivati i bez stigma, ali koliki je to napor za učitelja i učenike? Nečovječan je to upravo napor za učitelja, a učenici se do zla boga izmuče napinjajuć sve sile, većina ih se pako upravo kraj toga i dugočasi. Da se sbilja djeca takovom obukom dugočase, jasno je svakomu, tko zna, da je djetinjoj naravi samo ono primjerom, što diete može lako te igrajuć se i brzo izraditi, i što ga vlastitim nagonom i veseljem priganja k radu. Za to pako treba izabrati mnogo liepih oblika. Ne ima pako sumnje, da se u djeci ne budi ljubav k crtanju, ako im se zadavaju, da crtaju same pravce, kutove, trokute i višekute, što je često pretežko i za odraslije.

Zahtieva se, da je crtanje čisto, pravilno i liepo, a da li je to moguće postići s djecom od 6. do 9. godine bez stigma?

Pita se nadalje, što će djeca raditi, dokle učitelj pojedinim učenikom prigleda, te ustmeno izpravlja radnje? Da ostali dalje izradjuju lik, to je posve ne moguće, jer se ne mogu nikuda kretati, budući da ne imaju nikakovih točaka, po kojih bi se ravnali crtajući lik. A bez razdiobe i točno ograničene plohe, u kojoj se naime ima crtanjem kretati, ne može malo diete ništa raditi. Ne preostaje dakle drugo, van izostaviti svako izpravljanje, a kakove je vriednosti takova obuka, o tom bi suvišno bilo govoriti.

Dopuštam, da se u razredih, koji nisu prenapunjeni djecom, može polučiti dobar uspjeh i bez stigma, ako učitelj napregne sve sile. Pomislimo li, da je tim uspjehom crtanja polučena samo crtarska vještina, dakle drugotan, ili bolje uzgredan cilj obuke; pomislimo li nadalje, da je glavni cilj potisnut; pomislimo li napokon, koliko se treba izmučiti, dok se taj uspjeh polući: ne preostaje nam ino, nego se izjaviti za stigmografično crtanje. —

Često se dokazuje, da je ipak obrazovnije, ako samo diete naznačuje potrebne točke. To je istina. Nu ruka je djeteta preslaba, te se ne može preko većih protega sigurno kretati bez svake pripomoći. Nesjegurno je takodjer i u svom motrenju, i ne može medjusobni položaj točaka tako točno shvaćati i opredieljivati, u koliko je to potrebno dobru i liepu crtanju. Svakako je obrazovnije, da diete ponajprije zrije, pa onda razstavlja i napokon sastavlja mnoge liepe oblike, a to se liepo polučuje stigmografskim crtanjem. Taj je način obuke već s toga veoma prikladan, što se djetinja ruka i oko vježba u svih mogućih smjerovih, i to postupno bez velikih potežkoća, a uz to se po malo ustaluju slabašne sile djetinje. Sve je to sgodno i primjereno udešeno prema cilju obuke pro-

storučnoga crtanja, koje je i onako dosta težko u naših pučkih i gradjanskih školah poradi raznih odnošaja.

Da se crtanje stigmografijom ima obučavati jedino dobro promišljenim načinom, o tom je suvišno ikoju trošiti. Stigme moraju pripomoći djeci, da mogu crtati odulje pravce u različitih smjerovih, dakle označuje samo smjer djetinjemu oku. Razmak točaka mora rasti sa napredkom i vještinom djece, to jest, čim su djeca ponješto vještija, tim da je i veći razmak točaka. Stigme ne smiju biti prevelike. Sljedeći nacrt razjasnjuje, kako učenici crtaju pravce preko krupnijih točaka:

Stigme ne smiju biti precrne. Crtaju li učenici podulje pravce, prestaju olovkom obično na kojoj točki. A pošto crta ima biti posvuda jednake debljine i jednako siva, te se ne smije poznati, gdje se je prestalo olovkom; to je ne moguće takovu crtu nacrtati preko crnih točaka. S toga treba: da stigme nisu veće od srednje debljine crte, tako, da se izpod crte ne vidi stigma, i da nisu tamnije od olovke; najbolje su sive točke, samo ne smiju biti presitne, da si učenici ne kvare oči prevelikim naprezanjem. Napokon stigmografija ima se tako udesiti, da se učenici privadjaju postupno do toga, da će moći svaki lik ili crtu nacrtati, a da ne trebaju preko točaka vući poteze, već da svaki pravac ili lik crtaju medju točkami. Primjerice za četvorinu da imaju samo četiri točke i t. d. Iz toga se posve jasno razabire liepi prelaz od stigmografijskoga crtanja k slobodnomu crtanju. Na to valja svu pozornost svraćati u posljednjoj godini pučke škole. —

Evo još njekih prigovora, kojimi protivnici prigovaraju stigmografiji.

*

„Natiskane točke naznačuju karakteristike onoga lika, koji se ima crtati, a to bi morali sami učenici naznačivati.“ — Tomu se prigovoru odvraća ovim: da to nije ni najmanje na uštrb shvaćanju i pojimanju oblika, u koliko se to može na tom stupnju djetinje sposobnosti zahtievati, i da se toga posla nije diete riešilo, pošto mora motriti sve karakteristične točke svakoga lika na svom listu, a time se uči i poznavati karakteristiku likova. Ono mora nadalje položaj i veličinu svake crte točno proučiti i pratiti okom prije nego li ju nacrta na svojoj artiji. Umni pako dobitak, što ga diete dobiva iz obuke crtanja vriedi više, nego li pusto vježbanje u crtarskoj vještini. Svi praktični učitelji crtanja teže u pučkoj školi više za umnim dobitkom, nego li za pukim vježbanjem ruke; oni samo ono zahtievaju od djeteta, što svladati može, i što je primjereno njegovoj djetinjoj naravi.

Prigovara se takodjer stigmografiji, da je škodljiva djetinjemu oku. To bi donjeke moglo biti, gdje je razmak točaka premalen. Ne može se pako vjerovati, da bi vidni živac više napinjala četverovetna mreža, gdje su točke postavljene u razmaku, koji je sveden na minimum 1 cm., nego li se napinja kod običnoga motrenja. To bi se moglo više spotaknuti čitanju, računanju i jezikoslovnoj obuci, pošto se tuj više i dulje vremena napinja oko, nego li obukom crtanja. Ta kakav je to napor oka, ako se dva puta na tjedan crta, i to svaki put po jedan sat?

Stigmografiju prispodabljaju njeki njezini neprijatelji svakojakim kukam, šljakam, podpomagačem i t. d., i vele, da se s njom učenici k nječemu priučavaju, od šta ih je kasnije težko odučiti. Prispodoba je u njekoju ruku dobra, samo je krivi sud o tom. Tko treba kuka i šljaka, onaj je i veoma zahvalan kada ih dobije, da može to na svoju

korist upotriebiti. Dovine li se jednom okretnosti i napredka, posve lasno će se odreći kuka. O kakovoj pako priuki ne ima tuj govora.

Napomenuti je vriedno jošte i taj prigovor: stignografija pobudjuje u djeci veliku ljubav k porabi nedozvoljenih pomagala. To je posve neosnovan prigovor. Prije će tamo diete posegnuti za nedozvoljenimi pomagali, gdje se od njega zahtieva ono, česa ne može svojimi silami svladati, jer ih nije dovoljno jošte uvježbalo. Diete će si pripomoći nedozvoljenimi pomagali u obće u onoj obuci, koja se ne razvija lagano i stalno prema svomu cilju, već njekim skokom napreduje.

Princip stigmografije ne sastoji jedino u četverovetnoj mreži točaka, koje su poredane u jednakom razmaku po ovjesnom i vodoravnom smjeru, već se upriličuje različito. Četverovetna mreža može biti sastavljena ili od točaka različitoga razmaka. Točke mogu se tako poredati, da su za vodoravne i ovjesne pravce postavljene samo dvie točke, i to, za početak i svršetak pravaca, za četvorinu samo četiri točke i t. d. Njeki opet dadu natisnuti u crtanke četvorinu, kružnicu i t. d., a u te likove imaju učenici ucrtavati razne zadatke. Po principu stigmografije izradjenu su i one crtanke, u kojih su natisnuti likovi bud do polovine ili sasvim izradjeni, a učenici imaju po onih djelomično izradjenih nacrtih dogotavljati lik. Svi navedeni oblici stigmografije osnivaju se ponajglavnije na tom, da se učeniku grafično izradjivanje olakoti. Nije mi zadaćom o svakoj pojedinoj vrsti stigmografije potanko progovoriti, već jedino spominjem, da je po uvjerenju mnogih strukovnjaka jedino onaj oblik stigmografije dopustiv, kojim se može mnogo liepih likova crtati, ter koji ne potrebuje velikoga napora. A tomu zadovoljava jednostavna četverovetna mreža točaka, i to razmak da je

sveden na minimum 1 cm. Najmanje je pako vriednosti svakako ona vrst stigmografije, kojom se mekanički precrtavaju oblici, te koja ne djeluje na moć predočbe djetinje.

Stigmografiju napokon preporuča i to, što crtanje istodobce najlaglje spaja sa zornom obukom. Jerbo diete može uputom učiteljevom podpuno promatrati primjerene oblike svojoj shvatljivosti, bud što ih je učitelj nacrtao na školskoj ploči, ili je gotove slike predočio na pločah za stienu, i tako si te oblike u pamet privesti, da će ih moći stigmografijskom mrežom opeta samo predočiti svojim nacrtom.

Grafička predočba učvrsti dakle zor, privadja do točna gledanja i razbistruje predočbe. Jošte se više bistre predočbe, ako se s crtanjem oblika spaja i plastična predočba, time bo se jače u pamet upili oblik.

Taj posljednji način predočbe upotriebiše njeki u viših razredih pučke škole i to tako, da su oblike sastavljene od crta, koje su učenici posve jednostavno nacrtali na artiji pomoćju stigma, izrezali škarami. Da se pako jače iztakne taj oblik, priliepili su ga na tamniju artiju. Ili su napokon za stigmografijsko crtanje izrezali pilicom ravnoplošne modele, koje su rabili kao učila.

Uzmimo, da se taj učbeni postupak, po kojem se naime svaki lik izreže kao model, prema obuci prikroji te provede, pak da se i time pobudi u djeci njeko naprezanje u precrtavanju, te razvije donjekle i moć predočbe; to je ipak u obće taj način obučavanja sumnjive vriednosti. Do sada barem nije taj način u mnogih pučkih školah zadovoljio zahtjevom.

d) U kojoj dobi djeteta ima se početi obukom u crtanju?

Svaki čovjek želi po svom nagonu, da nacrtom predoči razne stvari. To nam već malo diete dokazuje, jerbo je

najsretnije, kada dobije olovku i artiju, da se može samo od svoje volje baviti precrtavanjem svakojakih stvari. I to mu je najmilija zabava, ako može svojom maštom nutrnje predočbe vanjskim načinom, to jest nacrtom, izraziti.

Da li je po obuku crtanja koristno, ako se počima za rane mladosti obučavati, ili kojom dobom treba početi crtanjem, da se u djetetu driemajući nagon i sposobnosti razviju i skladno naobrazuju, o tom se mnienja razilaze.

Izkustvom je i obćom praksom dokazano, da učenici zrelije dobe mnogo hitrije i bolje napreduju u crtanju, nego li ako se počimaju učiti za rane mladosti. Uspjeh pako rane obuke da ponajviše nije u nikakovom razmjerju sa potrebitim za to vremenom i naporom.

Medjutim, ako i jest šestgodišnje diete nestalno u svom motrenju, pa ako mu je i ruka jošte preslaba za sjegurne poteze, to ipak neprestanom vježbom postaje ruka sve jača i okretnija, a zrienje sve pozornije. Ne gledeć na to, da je mašta u djetetu pretežnija od ostalih duševnih sposobnosti, i što je diete u duhu osobito sklono crtanju, i da je osjetljivije za vanjske utiske nego li je u kasnijoj svojoj dobi, a to je upravo prvim uvjetom za crtanje: to je uvjeke dobro za rana početi obukom u crtanju, samo ako se sgodno i uputno rukovodi.

U toj obuci treba izcrpsti sve, štogod je dobra u stigmografiji, i ne dopuštati, da se rabe mekanička pomagala. Mekaničkimi pomagali ne potiče se djetinji duh na samosvojnost, jedino se nješto malo vježba ruka, i priuča laganom crtanju, a donjekle se privikne i na čistoću crta.

Njeki osobito zagovaraju princip stigmografije za crtanje po kazivanju učiteljevom (Diktandomethode). Tiem bo se mogu uzdržati učenici u jednakoj napetosti i paz-

ljivosti, pa ako se nastavljaju postupno vježbe, pobudjuje se i um, a djecu zanima to u veliko, i budi u njih sve to veću ljubav k crtanju. Učitelju se opet pruža liepa sgoda, da može djeci tako rekuć igrajuć protumačiti te k pameti privesti potrebne pojmove iz geometrije.

Ako se dakle crtanjem počima već u prvih razredih pučke škole, naime u drugom razredu, to je onda nedvojbeno tomu najprikladnija stigmografija.

Obično njeki počimaju crtanjem u viših razredih pučke škole, gdje su devet ili desetgodišnji učenici. Tuj rabe mjesto stigmogoafijskih crtanaka čistu artiju za crtanje. Njeki opet počimaju na kamenih pločicah, drugi opet dozvoljuju rabiti ravnalo i mjerilo od artije i t. d.

Ako su učenici u toliko zreli, da mogu precrtavati bez svih mekaničkih pomagala, jedino po slobodnom zrienju i shvaćanju, pa ako uz to učitelj svaki lik postupno crta na školskoj ploči; to je ta obuka mnogo naprednija, jer se oviem uči pravo prostoručno crtanje. Ovim se pako pako naravskim postupkom dolazi najsjegurnije do cilja, kojim se polučuje crtarska vještina, koja je neprocjenivim temeljem ne samo umjetničkoj naobrazbi, već takodjer i tehničkomu crtanju zanatlija.

U obuci crtanja polučuje se u istinu mnogo udobnije svakojakimi pomagali veća savršenost u tehničkom izradjivanju, i svakoga će lajka taj uspjeh prije primamiti, nego posljedak crtanja slobodnom rukom.

Uspjeh toga načina obuke ipak daleko zaostaje za uspjehom običnoga prostoručnoga crtanja. Vještina i okretnost u precrtavanju slobodnom rukom polučuje se jedino obukom prostoručnoga crtanja. Kolike je vriednosti obuka prostoručnoga crtanja u slobodnom shvaćanju, možemo se ponajbolje osvjedočiti, zadamo li njeku zadaću učenikom, koji su bili obučavani metodom, gdje su slobodno rabili

pomagala, i onim, koji su učili crtanje bez pomagala, da ju izrade po svom slobodnom shvaćanju. Zamietit ćemo odmah za izradjivanja, kakova je velika razlika izmedju jedne i druge metode.

Unatoč toj istini rabe se jošte uvjeke razna pomagala u obuci crtanja u pučkoj školi. I za volju kojekakovim ponajviše sljeparijam zanemaruje se prava obuka u prostoručnom crtanju.

e) Razvitak školske obuke u crtanju i učevnomu gradivo.

Obuka u crtanju, koja se postupno razvija u šesteroili osmerorazrednoj pučkoj školi počima obično u drugom razredu. U II. se razredu učenici počimaju vježbati u crtanju pravaca u ovjesnom, vodoravnom i kosom smjeru, sastavljaju razne lake vježbe od pravaca, napokon se uče crtati i četvorinu; u III. razredu vježbaju se na raznih ravnoplošnih simetrijskih likovih, koji su sastavljeni od pravaca u četvorini; u IV. razredu počima se crtanjem krivulja; u V. razredu sastavljaju razne ravnoplošne simetrijske likove od pravaca i krivulja u četvorini, kružnici i višekutu; u VI. razredu uče se na temelju geometrijskih likova stilizovati lišće i cviećе, crtaju razne jednostavne stilizovane bilinske oblike te pojedine dielove ornamenta; u VII. i VIII. pako razredu crtaju po uzorcih ponajprije laglje a zatim teže ravnoplošne ornamente. I to je svršetak elementarne obuke u prostoručnom crtanju.

Ovakovoj je školskoj obuci crtanja obći cilj: da se oko upriliči, a ruka izvježba u okretnosti i brzini, ter da se razvije čuvstvo za liepe oblike. Obuka se počima i razvija jednako sa svimi učenici, to jest, negleda se na pojedine darovitije učenike, već na napredak cieloga razreda. Glavna je pako zadaća

toj obuci precrtavati predmete ponajprije po nacrtih, a kasnije po naravi.

Uzme li se, da to precrtavanje ne smije biti u nikoju ruku mekaničko, potrebno je, da učenik svaki lik motri ponajprije na predmetu, i tekar onda crta. Samo one slike imadu biti predočbom, koje su postale zrienjem predmeta.

Nepodpuna predočba, koja se u početku zrienja razvije njekom silom, razbistri se, ako se opetovano promatra predmet. Tada valja svu pozornost na to svratiti, da se ne motri na predmetu jedino glavni biljeg, već treba i njegove pojedine dielove iztraživati. U svakom naravnom motrenju ima se ponajprije pozornost svratiti na smjer predmeta, zatim na glavni oblik i na prostor predmeta. Poslje toga motre se ostale pojedinosti i to ponajprije svaka pojedinost za sebe, te napokom sve prema cjelini svadjati.

Za svaki predmet, što ga predočujemo učenikom na elementarnom stupnju, treba ponajprije da poznaju glavne geometrijske oblike, a te si diete ne može podnipošto samo zamisliti u svojoj pameti, već se ima upoznati timi geometrijskimi oblici zornom obukom. Tom obukom ima si diete prisvojiti podpuni pojam crte, kuta i plohe, zatim ga valja zornim načinom uputiti, da zna što je istosmjerno, i o drugih raznih pojmovih, koje treba da zna u crtanju.

Čisti geometrijski pojmovi razviju se, ako se zorno i to plastično predočuje svaki oblik; tiem samo postaju jasne predočbe.

Iz geometrijskoga oblikoslovja uzima se samo toliko, koliko je potrebno za temelj prostoručnomu crtanju. Da uzmognu učenici svaki geometrijski lik dobro promatrati, treba ga ponajprije predočiti, a zatim im mahom pozornost svratiti, gdje i kako se uporabljuje taj lik, da

im bude posve jasna predočba, a pojmovi da su im sasvim shvatljivi.

Za oto se pako ne smije rabiti matematika ili kakovo konstruktivno crtanje. Geometrijsko bo oblikoslovje ako se ne uporabljuje u crtanju, ne ima nikakove osobite vriednosti u pučkoj školi, jedino se djeca ozlovoljuju proti predmetu, te ubija duh.

Najbolja je za to zorna obuka. Učitelj mora da svaki lik crta uz tumač na školskoj ploči, ili ga već gotova pokazuje na kojem modelu. Ovim bo se veoma razjasnjuju oblici.

Za učevnu su gradju osobito prikladni ravnostrani geometrijski likovi, koji se sastavljaju u četvorini, te pletu u prugah smjerom dvokutnica, ili u drugih kojih spojevih; zatim se rabi kružnica, te napokon sastavljaju se razni oblici od krivulja.

Sposobniji učenici precrtavaju, mjesto nacrtane uzorke, ravnoplošne geometrijske oblike izrezane od ljepenke (Pappe). Oblici se objese za dobe obuke na školsku ploču, te se učenici upozoravaju na te oblike, da ih imaju precrtavati kao sa modela. Oblici se imaju poredati postupno, a sgodni su za obuku u višem razredu pučke škole.

Da se učenici čim bolje upoznaju ovim načinom crtanja, treba ih već u prvih vježbah upućivati, da si sami ponajprije nacrtaju lik na artiji ili ljepenci, te ga izrežu.

Budući da se djetinjemu oku ponajviše mile geometrijski oblici, te mu ne dosadjuju niti ga umaraju, s toga se te vježbe mogu prilično razširiti. K tomu se nadovezuju prugasti uresi grčki i maursko prugasto prepletivanje. To je najprikladnije učevno gradivo, i težko je povjerovati,

da bi ikoje drugo gradivo bolje bilo od navedenoga, naime za taj stupanj obuke u crtanju.

Praktičan se uspjeh crtanja ima samo onda iščekivati, ako se o vježbah, koje se odrede za obuku crtanja temeljito razmisli, pa ako se te vježbe dosljedno stanovitim sustavom točno poredaju, da iz svega učenici jasno uvide, što će reći p o z n a t i, a što opet z n a t i. U tom imaju svi učenici zajedno najvećom uztrajnosti napredovati. Ponajprije vježbaju se u crtanju pravaca, a zatim počimaju vježbe krivulja. I tko nije izvježban u motrenju pravaca, taj ne umije gledati ni krivulja.

Ako se prodje površno crtanjem pravaca, posljedica je toga, da neće moći ni krivulja točno izradjivati.

Pomenutim učevnim gradivom u početnoj obuci crtanja polučuje se bez dvojbe najbolji napredak s razloga, što je idealne naravi, i što ponajbolje zadovoljava čustvu ljepote i simetrije. — Svakako ima najveću prednost za skupnu obuku.

Navedene zadaće mnogo vriede već sbog toga, što su geometrijskoga značaja, te su vanredno osjetljive u izpravnosti, tako, da skoro svaki učenik i najmanje pogrješke opaža bez ikakovih potežkoća, i znade ih s lake ruke izpravljati. Pošto pako te vježbe imaju učenici rješavati kao samosvojne zadaće, to su tim većma sgodne za početnu obuku crtanja ne samo zato, što učenike umno pozabave, već takodjer što ih u veliko i zanimaju.

Ako se učenici i ne prevedu preko granice elementarne obuke, to su se ipak ovimi vježbami u toliko uputili, da će znati i ostale discipline prosuditi glede razmjerja i t. d. Budući da su pomenute vježbe posve jednostavne, to će njimi svaki učitelj, koji i nije bog zna kako izvježban u prostoručnom crtanju, polučiti uvjeke dobar uspjeh.

Vježbe od pravaca i krivulja treba tako poredati, da se s njimi privode učenici polagano i postupno do nepravilnih krivulja, zatim da se podje posve naravnim putem k stilizovanom lišću, te napokon jednostavnim ornamentom.

Veoma je prikladno za učenike, da crtaju glavne oblike, sastavljene od pravaca i krivulja, za lapidarna i gotička pisma. To su sgodne predvježbe za kaligrafiju. Sve te zadaće mora učitelj crtajuć na školskoj ploči razlagati, da se učenikom olakoti, da mogu izpravno precrtavati ravnoplošne oblike bez mekaničkih pomagala i to samo u ocrtih.

Ako su učenici napredni te brzo i lako shvaćaju, može učitelj izradbu pomenutih zadaća otegotiti. U tom valja ovako postupati: učitelj nacrta samo jedan dio lika na školskoj ploči, drugi pako simetrijski dio imadu sami učenici nacrtati u svojih crtankah, te napokon od toga i cielu sliku sastaviti.

Posve je pako jasno svakomu, da bi učitelj povriedio svoj ugled u školi, ako bi na ploči crtao ravnalom i šestilom, a učenikom bi nalagao, da precrtavaju onaj lik, što ga je on crtao ravnalom, slobodnom rukom bez pomagala.

Nije li učitelj u toliko vješt crtanju, da može svaki lik na školskoj ploči brzo te izpravno nacrtati, može si u tom pomoći, samo da djeca ne posumnjaju o njegovoj vještini. Mjesto da crta na školskoj ploči sa kredom, priredi si za oto artiju u obliku ploče, te svaki lik, — i to prije predavanja, — označi tankimi crticami, ili pako probode iglom ocrte. Kada je crtanje, objesi učitelj artiju na ploču, te pred djecom crta ugljenom lik po označenih ocrtih posve sjegurnom rukom. Probodene pako ocrte na artiji ne vide djeca s mjesta. Ugljenom je veoma sgodno

crtati poradi toga, što je svaku crtu, ugljenom nacrtanu, posve lako izbrisati, tako rekuć moći je odpuhnuti sa artije.

Pravom se obukom nastoji o tom, da se učenikom, u koliko je moguće, olakoti i pospješi izradjivanje zadaća; s toga je za crtanje veoma sgodno, oko su crtanke istoga oblika, kojega je i školska ploča, da je naime duljina i širina ploče u razmjeru sa crtankom.

f) Tehnika izcrtkavanja i boja.

Ravno-plošni oblici poredani sistematičkim redom, koji predočuju u ocrtih geometrijske likove, to je učevno gradivo za vježbe u crtanju u pučkoj školi. Tim se može u obće polučiti dovoljan uspjeh.

Za vještije učenike, koji su se prilično izvježbali u precrtavanju oblika, kadšto je veoma uputno, pošto su ocrte nacrtali olovkom izpravno i čisto, da dno ili temelj istoga ornamentalnoga oblika izcrtkaju vodoravnimi ili ovjesnimi pravci. Crtanjem ravnih poteza u jednakom razmaku te u istoj debljini vježba se znatno ruka.

Ne treba opet zahtievati, da je izcrtkavanje izvedeno njekimi smionimi crtami, ili da se kod toga njekom vanrednom pomnjom postupa, što iziskuje na tanko izvježbana čustva, već jedino to, da se tim izcrtkavanjem jače i jasnije iztakne slika.

Mjesto izcrtkavanja olovkom crnjkuju njeki tušom ili bojadišu raznimi bojami.

U skupnoj obuci, gdje su prenapunjeni razredi nije nijedno izvedivo, osobiti pako bojadisanje raznimi bojami ili crnkanje tušom, čemu treba posebne praktične upute i veoma pomnjiva postupanja. Uz to mora da je i sam učitelj dobro upućen u skladanju boja, i da mu je donjekle razvito estetično čustvo boja.

Tko nije u tom posve vješt, za njega je najbolje, da se toga posla kani. Jer ako se ne postupa svom pomnjom i podpunim znanjem, prelazi se po malo u kojekakove igrarije, kojimi se kvari ukus te promašuje pravi cilj obuke u prostoručnom crtanju.

Ako je učitelj vješt, može dopustiti vrstnijim učenikom, da ih tobože nagradi, da izcrnkuju tušom, a za to su najsgodniji prugasti ornamenti. To je ujedno poticalo i za nemarnije djake.

Za elementarnu obuku crtanja u djevojačkih školah imaju mnogo veću vriednost boje, nego li u dječačkih, buduć da je u žena više razvito čustvo za boje nego li za oblike. Često se dogadja, da učenice mnogo laglje shvaćaju oblike, kada im se pripomogne bojom.

Upravo s toga, što u žena čustvo boja nadmašuje čustvo oblika, treba svom pomnjom i opreznosti rabiti boje u djevojačkih školah. I to je pravi razlog, što djevojke vole više slikati a manje crtati, a tim se crtanje zanemaruje i potiskuje iz obuke.

g) Znatnije pogrješke u obuci prostoručnoga crtanja.

a) Mekaničko kopiranje.

Elementarno crtanje iziskuje, da se ponajprije točno i pomnjivo opredieli učevno gradivo, i toga se valja strogo u obuci držati. Zatim se ima svim pregnućem nastojati, da se nauči izpravno ocrte crtati, i tek onda moze se nuzgredno pridodati — nu posve korektnim postupkom — izcrtkavanje i bojadisanje. Nu to dvoje mora da je uviek nuzgredno te podredjeno obuci crtanja.

Ne treba toliko nastojati, da budu učeničke radnje slikovne, koliko da su izpravno nacrtane.

Rabe li se za elementarno prostoručno crtanje uzorci, koji su osjenjeni i razsvietljeni tako, da nam se prikazuju plastično, to je onda mekaničko crtanje. Učenici ne znadu, zašto je na uzoru jedan dio u sjeni a drugi u svietlu, zašto su njeki dielovi tamniji, a njeki opet svietliji, čemu su jedni viši, a drugi niži i t. d. Da sve to razume, morali bi prije toga crtati po naravi, te u tom se dobro izvježbati. Za crtanje pako po naravi treba znati svako tielo predočiti u tri smjera, zatim u samom ocrtu, tako da nam se prikazuje plastično, a tomu je potrebno da se poznaju glavna pravila o perspektivi, te ob osjenjivanju tjelesa. Takovoj pako obuci nije mjesta u općoj pučkoj školi, već u viših razredih, gdje su zreliji učenici. Za obću pučku školu pomenuti uzori ne imaju nikakove vriednosti.

Ne ima takodjer nikakova napredka u obuci crtanja, ako učenici precrtavaju i plastične predmete mekaničkim načinom, to jest, ako se to crtanje nastavlja, a da se nepoznaju nikakva perspektivna pravila. Učenik nije jošte u toliko izbrisan, da bi mogao sam proučiti i shvatiti tielo, te ga točno nacrtati.

Kraj svega toga obučavaju u crtanju mnogi učitelji jošte i sada mekaničkim i površnim precrtavanjem raznih osjenjenih okolica, pače istih čovječjih i životinjskih obličja, a to se nastavlja i više godina. Takova se obuka sasvim protivi djetinjemu umnomu razvitku, jerbo svašta radi bez ikakovoga temelja, i time se dovadja u kojekakove zablude i diete, a i sam učitelj. Ne samo da ovakovim naukom ne nauče učenici upravo ništa temeljito, već si kvare i ukus, jerbo je bezkoristno zabavljati djecu precrtavanjem raznih sličica, što no ih obično izradjuju k božiću ili k imendanu svojih roditelja; a na tih sličicah obično najviše sam učitelj radi, samo da se roditelji razvesele o napredku svoga mladoga tobožnjega umjetnika.

Da od toga crtanja ne ima nikakove koristi u praktičnom životu, to je svakomu jasno, pače isti zreliji učenici uvidjaju, da crtanje, koje su ovako naučili, ne mogu u životu nigdje upotriebiti.

Žali bože da i dandanas boluje s te bolesti obuka crtanja, i da se kojekakovim kopiranjem ne samo zlo obučava, već i dragocjeno vrieme badava trati, jer se u mekaničkom izradjivanju najviše pomnje posvećuje na vanjski efekat.

I kraj svega duševnoga napora, šta ga učenici imaju svladati, ne razvijaju se misli, već ostaju puste; usuprot pako imale bi se razvijati po ustanovljenomu nizu zadaća, koje se udešavaju po obliku i sadržini tako, da svaka zadaća podtiče učenika, da ju proučava i o njoj razmišlja.

b) Štetonosna pripomoć.

Uz mekaničko kopiranje kadšto je štetno po obuku prostoručnoga crtanja, ako učitelj premnogo svojom rukom izpravlja učenikov nacrt. Svako bo glavno izpravljanje obavlja se ustmeno, jedino u vanrednih slučajevih može učitelj vlastitom rukom izpraviti nacrt, samo da privede učenika u koliko je moguće do samosvojna rada.

Njeki dopuštaju, da učitelj vlastitom rukom izpravlja samo zato, da učenika upozna tehnikom, ili da ga kadkada provede kroz kakove grebene, da si dalje uzmogne i sam pripomagati. Tako će učitelj na pr. pogrješan ocrt pojedinih listova na palmeti pred učenikom njekolikimi potezi naznačiti ocrt, po kom se ima učenik izpravljajuć svoje pogrješke ravnati.

Često se dogadja, da se tim izpravljanjem i pripomaganjem, pa makar bilo i najboljom namjerom, ponajviše pripomaže i podupire učenikova lienost, te ni iz

daleka nije polučeno ovim izpravljanjem ono, za čim se je težilo.

Unatoč svemu tomu izpravljaju mnogi učitelji sve malo po malo učenikom radnju, dok ju napokon tako rekuć i ne dogotove. To se liepo crtanje njekim osobitim čustvom na koncu školske godine javno izloži kao samosvojna učenička radnja. Moguće, da to mnogi učine, a da ni najmanje ne slute, da je to veoma pogubno i po obuku crtanja i po same učenike. Buduć da se to crtanje pokazuje kao samosvojna učenička radnja, to se tim privode djeca k prevari i zaludnji, te se u njih ruši najveći mladenački ures — čednost.

Već poradi toga nije sgodno, da učitelj radi na učeničkoj radnji, što onda ne može podnipošto točno prosudjivati napredak učenika.

c) Nemarno izpravljanje.

Nemarno je i površno izpravljanje upravo tako štetno po obuku prostoručnoga crtanja, kao i ono, ako učitelj previše radi na učeničkih radnjah.

Svako je misaono izpravljanje od velikoga uspjeha u obuci prostoručnoga crtanja.

Izpravljanje ne ima drugoga cilja, nego da se učenik uputi, kako će sam izpravljati razne pogrješke. Tuj je ponajprije ustanoviti, što se naime ima smatrati pogrješkom. Poznato je, da se u tom razilaze mnienja. Što je njekim pogrješka, to drugi misle da nije, te je već bilo slučajeva, da ako su se učitelji zamienili u službi, da je nadošli učitelj risanja izpravio ono, što je prvi mislio, da nije pogrješka.

U izpravljanju je ponajglavnije to, da imaju biti učeničke radnje točne te izpravne. Jasno je svakomu, da kao što se ne smiju propustiti velike pogrješke, isto tako

da nije moći opeta zahtievati njeku vanrednu točnost i izpravnost. Prvo je površnost i nemarnost, a drugo cjepidlačenje, kojim se gubi vrieme.

Obukom prostoručnoga crtanja valja nastojati, da učenika osposobimo, da mu je radnja u toliko izpravna, da se vidi, da je shvatio karakteristiku slike u ocrtu i boji, te u perspektivi i osjenjivanju. Matematičke točnosti nije moći zahtievati u prostoručnom crtanju. S toga se razloga ne smije dopustiti, da učenici rabe za mjerenje ravnalo, ili razne odrezke artije, samo da točnije izrade ocrte; sva su pomagala na uštrb obuci prostoručnoga crtanja. Dopusti li se učenikom mjerenje, to će se uvjeke oslanjati na ravnalo ili kakav odrezak artije, a nikada neće slobodnim okom iztraživati pogrješke ili sravnjivati razne protege. U viših pako razredih, osobito ako su prenapunjeni, veoma je tegotno učitelju svakoga pojedinoga strogo nadzirati, tuj će učenici, koji su privikli mjerenju, svaki pravac artijom mjeriti i ravnalom crtati; a od toga je veoma težko odučiti učenike, i uvjeke će posizati za nedozvoljenimi pomagali. U nikoju ruku nije valjan razlog, da za crtanje geometrijskih oblika treba raznih pomagala i mjerila, i da se bez toga ne mogu točno nacrtati. Jesu li pogrješke takove, da se lako opažaju slobodnim okom, to ne ima onda ni velikih potežkoća, da je i slobodnom rukom izprave; ako su pako pogrješke tako neznatne, da se mogu iztražiti te izpraviti jedino raznimi tehničkimi pomagali, to se onda ne može smatrati pogrješkom u prostoručnom crtanju, i šteta je za vrieme, da se iztražuje te izpravlja česa oko tako lako ne razpoznaje. To valja pamtiti osobito kod diobe pravaca i kutova.

*

U prostoručnom crtanju mogu učenici pogrješiti u dvojem, i to: ili pogrješe u shvaćanju oblika, ili su pako nevješti u tehničkoj crtarskoj vještini.

Pogrješke u pojimanju oblika izprave se, ako se po drugi put tumači oblik i tom sgodom svraća pomnja osobito na pogrješke, pa ako se škiciraju napose oni dielovi, u kojih su pogrješili učenici, i napokon da se zorno predoči, česa diete nije shvatilo na liku. Osobito je paziti, kada se crtaju likovi, koji su sastavljeni od krivulja. Kod svakoga takovoga lika, čim ga učitelj nacrta na ploči, ima upozoriti učenike i na pogrješke, koje bi mogli lako nacrtati, te odmah da nacrta kraj izpravnoga lika i pogrješan.

Pogrješke i nedostatci u tehničkoj vještini postaju ponajviše s toga, što ne znadu držati ili rabiti olovke, ili pako, što prebrzo i površno rade. Prebrzo crtanje zavrne se liepom opomenom da laganije i opreznije rade, pa ako se prispodabljaju radnje slabijih sa radnjami boljih učenika. Kako se pako imaju rabiti razne potrebštine za crtanje, o tom treba često govoriti i privadjati im u pamet zle posljedice, koje odtuda dolaze. Najteže je učitelju s onim djetetom, koje je priviklo pogrješnomu crtanju crta, a to je obično poradi toga, što zlo drži olovku.

Nije treba mnogo dokazivati, što se želi postići izpravljanjem. Izpravljanje učiteljevo nije samo u tom, da izpravi pogrješan nacrt, već više da učenika uputi, kako će umjeti sam izpravljati vlastite pogrješke.

Dvojako je izpravljanje, i to: skupno i pojedinim učenikom. Pojedinim učenikom izpravlja učitelj za nadziranja radnja tako, da ih upozoruje na pogrješke. To je veoma tegotan posao, koji zahtieva veliku okretnost i vještinu od učitelja. Osobitu pomnju ima učitelj tom sgodom

svraćati, kako koji učenik individuelno pojima i predočuje si oblike. Učitelj mora biti tako vješt, da prvim pogledom pronikne u sve vrline i slaboće svakoga učenika, te se po tom ima ravnati. — Učitelj ne smije nikada svojom rukom na učenikovom nacrtu crtati, već ima svaku pogrješku samo škicirati kraj njegova nacrta, ili pako na posebnoj artiji, a po onoj škici mora sam učenik izpravljati nacrt.

Kada je učitelj pregledao sve radnje svih učenika, pa je tom sgodom zamietio, da većina ima iste pogrješke, to valja izpraviti skupnim izpravljanjem. Ponajprije nacrta na školskoj ploči onako pogrješan lik, kako je to opazio kod većine učenika, a nakon toga počme izpravljati uz tumač pred svimi djaci, a uz to upućivati kako će sami izpravljati pogrješke u svojih nacrtih.

Izpravljanje je od velike znamenitosti po uspjeh obuke u prostoručnom crtanju, te iziskuje od učitelja velike marljivosti, pomnje i okretnosti; zlo i naopako, ako mu dodijava posao. Treba neumorno polaziti od klupe do klupe, tuj svjetovati, tamo pripomagati, te tako neprestano poslovati. Minula je doba, kada su učitelji mislili, da je crtanje za odmor; danas nije dovoljno, ako učitelj na svom stolcu udobno sjedi, te si kadikad prizove kojega učenika, da mu donese na ogled crtanje. Napredna obuka u prostoručnom crtanju zahtieva najbrižljivije nadziranje, i nije dostatno da se samo jedan put prigleda svakomu učeniku, to je potrebno više puta.

d) Ako je premalo sati odredjeno za obuku crtanja.

Da se ne može nikakav osobit uspjeh polučiti obukom u prostoručnom crtanju, ako nije dovoljno vremena za to odmjereno, to je svakomu jasno; pa ipak je u naših običh pučkih, a donjekle i u gradjanskih školah, u raz-

mjerju najmanje sati u naukovnoj obuci za crtanje. Niti najboljom metodom nije moći za kratko vrieme ništa osobita za praktičan život polučiti, pa ako se i štogod postigne, to je u veoma stegnutom obsegu.

Stegne li se obuka u prostoručnom crtanju na najmanje sati, to se taj nedostatak vremena obično nadoknadjuje i prikriva svakojakim umjetkaranjem ter tobožnjom hitrinom, a uz to se veoma malo obazire na pravi cilj obuke, koji zahtieva, da se učenik ima učiti crtati, a po crtanju da mu se oplemenjuje ukus. — Jasno je svakomu, da se ovako uredjenom obukom najviše pomnje navraća na svakojaku „fabrikaciju“ slika, samo da se zasliepi obćinstvo i prikrije nedostatak vremena. I posve su na krivom putu, koji to u grieh učitelju upisuju, jer mu je to i onako nesnosan teret, nego su krivi oni, koji škrtare s vremenom za obuku crtanja.

U mnogih školah poradi toga poprime se svačesa, samo da tobože zadovolje obuci; tako na pr. rabe mrežu, da mogu učenici brzo prekopirati uzorak, dopuštaju takodjer rabiti šestilo i mjerilo, da uzmognu kakav model ili uzorak u manjem ili većem mjerilu nacrtati. Sve to rade samo da se nemoguće učini mogućim, jer mu se je natezati s vremenom, da zadovolji zahtjevom, koji se iziskuju od škole.

e) Crtanje sličica.

Preotelo je mah u obće u mnogih školah crtanje sličica. I premda je otu sljepariju iztisnula metodijska obuka iz javnih škola, našla je ipak dobro sklonište većinom u privatnih školah, gdje ju znatno podupiru neuki u tom roditelji, koji su posve krivih i nejasnih nazora o zadaći obuke u prostoručnom crtanju.

To neznanje i ta pometnja pojmova mnogih roditelja o pravom cilju i zadaći obuke dojima se često i javne pučke škole.

Tako će mnoga neznalica svakojakimi zahtjevi i pripredanjem prisiliti učitelja, da odvrati mnogoga učenika sa puta prave obuke i navrne na kojekakovo drljanje, čemu niti može, a niti smije biti mjesta u javnoj pučkoj školi. — Primjerice njeki roditelji zahtievaju, gledeć na tobožnje buduće zvanje svoga sina, da mahom u početku obuke prostoručnoga crtanja počima učiti strukovno crtanje, drugi opet vole da crtaju okolice, glave, životinje i t. d.

Raznim željam, kojim javne škole ne mogu zadovoljiti, pripravne su odmah privatne škole svemu pripomoći. I za čudo, sve, pače iste nevještake i neznalice iznenaditi će napredak, što ga je privatna škola tobože u kratkom vremenu orijaškim korakom polučila.

Jedva da se učenik za nuždu izvježba u njekih elementih primitivna crtanja, odmah se uzima za učevno gradivo ponajviše iz umjetničkoga obsega, i pripomaže svimi mogućimi pomagali, samo da se provede i svlada. Polučeni pako napredak učenika hvale u velike roditelji, te su vanredno zadovoljni, što im je diete tako brzo prisvojilo si toliku okretnost i vještinu u crtanju. I podpunim uvjerenjem misle, da nije moguće nigdje štogod podobna naučiti, a zaboravljaju jadnici, da je to samo obsjena, koja mnogo škodi djeci.

Ako slučajno njeki darovitiji učenici i u tom napreduju, po tom se onda sudi ciela privatna škola; premda je sav napredak samo prividan, što se ponajbolje opaža, kada učenik iz privatne škole prestupi u javnu školu, gdje bi imao samo nastaviti nauk. Tuj se opaža odmah, da je sve bilo samo obsjena, te je veoma težko sa uče-

nici napredovati, koji nisu naučni na sustavnu obuku, i malo kojimi se može poslje toga podpuni cilj polučiti.

Medjutim ima i medju privatnimi školami dičnih iznimaka, te se natječu sa javnimi školami, u kojih se nesgrapnim načinom crtanje obučava. Više puta odaberu i u javnih školah ne prikladne predmete za crtanje, i ne misle kod izbora gradiva, da li je sve shvatljivo za učenike. Tuj se ne gleda da su ocrti izpravni, već više nastoje, da osjenjivanjem tobožnji efekat iztaknu, a dosta puta izkvare i sam nacrt ne ukusnimi bojami, umjesto da ga jasnije izraze.

U nikoju ruku nije bolja ni ona obuka u crtanju, gdje se crta samo za javne izložbe, te je cielo naprezanje u crtanju jedino za „paradu", što je često i od zlih posljedica za učenike. Ovakovom se obukom posve lasno navrne učenik na površnost, budući da mora sve brzo raditi, samo da može napred. Takav je napredak samo za oko, a učenika, koji je priviknuo takovu radu, veoma je težko navrnuti na sustavnu i temeljitu obuku.

f) Izložbe i prosudjivanje napredka u početnoj obuci crtanja.

Izložbe prostoručnoga crtanja imaju samo onda neprocjenivu vriednost, kada želimo tom granom obuke na bolje pokrenuti, pa ako je crtanje njekim sustavnim redom poredano tako, da je u toj izložbi izloženo crtanje svih srodnih škola, koje teže za istim ciljem, te se u tom i natječu.

U tih se izložbah ne razabire toliko praktična metoda obučavanja, koliko se iztiče vrstnost, te umjetnički stupanj učiteljeve naobrazbe. Usuprot tomu trebalo bi, da se sravnjivaju izložene radnje, da se prosudjuje, kojim je smjerom išao učitelj u risanju, kako je postupno u tom

napredovao, kojom je tehnikom najviše polučio, kakova je učila rabio i t. d. Pronikle li motrioc u sve to, biti će mu od velike koristi za njegovu praksu.

Izložbe nisu uvjeke istinito i pouzdano mjerilo, po kom bi se mogao prosuditi pravi napredak njeke škole. Mogu biti takodjer i varave, te osnovane na kojekakovih mudrolijah; a to će svatko lasno razabrati, kojemu je poznata školska praksa, što i koliko se može polučiti u crtanju.

Želi li se donjekle zadovoljiti izložbom školskoj praksi, to treba, da su sve učeničke radnje postupno poredane, kako se je naime ciela obuka od početka razvijala.

Budući da mnoge škole ne oposljeduju taj red u svojih izložbah, jer da je to monotono, te dosadjuje i umara gledaoce, s toga obično izlažu samo pojedine radnje boljih učenika i to, koje su dobro za rukom pošle. Tuj se prigodom poredanja sva pomnja svraća na vanjski efekat, a ne obazira se niti najmanje na postupno poredanje, te sravnjivanje radnja.

Svakomu je posve jasno, da elementarno crtanje veoma malo zanima nestrukovnjake. Nestrukovnjaci ne misle o tom, a niti ne prosudjuju, da li su motivi u pojedinih radnjah za školsku obuku prikladni i prema sposobnosti učenika primjereni, da li je ciela obuka razumno provedena i t. d., na sve to se nestrukovnjaci ne obaziru. Oni ne znadu razpoznati, da li je izloženu radnju sam izradjivao bez pomagala i pripomo i učiteljeve i t. d., za sve to se ne brinu nestrukovnjaci, oni jedino hvale učitelja, koji je krasne učeničke radnje izložio.

Često se već u pučkoj školi to zlo opaža, ako se po ne smotrenosti zabrazdi prenaglom obukom. Ponajviše pako u tom griješe oni, koji dopuštaju učenikom da crtaju strukovno crtanje na daski prije, nego li su

se dovoljno izvježbali u elementarnom crtanju na običnih crtankah. To opravdavaju time, da se tobože pobudjuje u učeniku njeka revnost u crtanju; a u istinu ne imaju drugoga razloga, nego javne izložbe.

Svaka škola najpouzdanije se prosudjuje po većini djaka, koji uspjehom napreduju, a ne po manjini.

Uspjeh dakle njeke crtarske škole sudi se po napredku cieloga razreda, a ne po radnjah pojedinih darovitijih učenika; prema tomu je i onaj način obuke dobar, po kojem većina učenika napreduje, a samo manjina da ne može baš sasvim s većinom uzporedno napredovati.

Sjajan napredak njekih darovitijih učenika, za kojimi svi slabiji posvema zaostaju, nije podnipošto dokaz, da je obuka dobra.

Svakomu je pako učitelju poznato, da u napredku prostoručnoga crtanja odlučuje takodjer i množina djaka, te koliko je sati na tjedan za crtanje odmjereno; sve to valja k pameti privesti, kada se ocjenjuje napredak.

Kada se prosudjuje napredak koje škole u crtanju, treba napokon i na to pozornost svratiti, da li je u onom razredu većina opetovnjaka, ili su pako sami početnici, i da li nije možda za taj predmet više sati odredjeno, nego što je to obično u drugih školah.

Ako se i može valjanost njeke škole donjekle po izloženih radnjah razabrati, to će se tim sigurnije moći prosuditi, zadade li se na svršetku školske godine svim školam iste vrsti obća zadaća, koju imaju svi učenici precrtati. Najsgodnije su za takove zadaće ploče za stienu. Otu zadaću ima svaki učenik u isto vrieme izraditi bez porabe mekaničkih pomagala.

Da se uzmogne čim bolje prosuditi napredak, zadade se umah u početku prvoga stupnja njeka obćenita pokusna zadaća, i to prema sposobnosti i znanju učenika.

Takove se zadaće mogu zadavati koncem svakoga mjeseca ili koncem poljeća, a imaju biti primjerene onomu stupnju školskoga napredka. Po tom skupnom izradku, što su ga učenici izradili, moći je svakoga pojedinoga učenika posve točno i bez dvojbe ocjeniti. To je pouzdanija ocjena, nego li je po radnjah, što no se svake godine na izložbi izlažu; time i same izložbe polučuju podpuniji cilj u svom pregnuću i praktičnoj vriednosti.

Ovim se takodjer iztriebi iz škole svakojaka sljeparija, izčisti se prividni napredak, prestane učiteljevo suvišno izpravljanje, te napokon crtanje za „paradu“, kao što i posebno crtanje darovitijih učenika, čime se je obično prikrivao manjak obuke.

Uputa za tehnički dio obuke u crtanju.

Izkustvo nas uči, da ako se u početku propuste male pogrješke, da to više put dovede cielu obuku u kojekakove zablude. Veoma je znamenito po obuku, poprimu li se odmah točne i zdrave upute, jerbo je inače veoma tegotno kasnije kojekakove zle privike odstranjivati te izpravljati, koje su se učenikom priliepile srca i mozga.

Sljedeće opazke neka su svakomu učitelju vodićem u početnoj obuci crtanja, i mislim, da će ga na mnoge pogrješke upozoriti.

Odmah u početku pak tečajem ciele obuke u prostoručnom crtanju treba svu pomnju svraćati na ovih pet točaka, čime se vanredno pripomaže, da učenici lagano i liepo crtaju: 1. na pravilno držanje tiela, 2. na udesan položaj ramena, 3. na dobar položaj ruke, 4. na pravilno držanje olovke i točno crtanje, 5. na pravi položaj crtanke ili artije.

Učeniku je tako sjediti, da mu je gornji dio tiela upravan i koliko je moguće miran, nu ne smije se opet na to siliti, te kočiti tielom, već ima biti to držanje slobodno. Oko mora biti udaljeno od artije najmanje 30 cm. Ni kratkovidi ne smiju se previše nagibati, jer ne samo da je to škodljivo zdravlju, nego i s bliza ne mogu pregledati nacrta.

Lievo podrame položi se na klupu kao i kod pisanja, i desno je takodjer na klupi, kada se crtaju ovjesni pravci, a za crtanja vodoravnih pravaca priloži se desno podrame postrance tiela. Da se pako crtanje može pregledati, drži se olovka tako, da smiera na onaj pravac, što ga učenik crta, pod pravim kutom. Ruka ne smije nikada zastrti crte. Pazi li se strogo na to, onda ne treba učenik nikada okretati crtankom ili artijom.

Položaj desne ruke ravna se obično po tom, u kojem se smjeru crtaju pravci, nu vazda ima biti slobodno i neprisiljeno kretanje, dočim se lievom rukom drži artija.

Olovka se drži 3 do 4 cm. visoko, i to sasvim lagano, ponješto skvrčenim palcem, kažiprstom i srednjim prstom; drugi kraj olovke mora segnuti vrh ruke. Kratke olovke umeću se u škripce. Četvrti i peti prst ne smije se za crtanja skvrčiti pod dlan, nego imaju poduprieti srednji prst i zajedno se kretati po artiji.

Crte se crtaju odozgo dolje i od desna na lievo, i to, polagano, mirno u jednakih potezih, a ruka ima biti pri tom u istom položaju, jedino se prsti kreću crtajuć crtu. Crtkati crte, precrtavati, te vući rukom po artiji, da se uzmogne jednim potezom dulji potez povući, ne smije se dopustiti. Odulje crte crtaju se u više poteza, a za svaku duljinu poteza odlučuje položaj ruke i držanje olovke; nije li tomu dovoljno jedino kretanje prsta, prestane se crtanjem, a ruka se premjesti dalje, da se uzmogne crta povući. Pojedini potezi crte spajaju se tako, a da se ne zamjećuju nikakova spojišta, te crta ima biti, kao da je jednim potezom povučena.

Krajevi pravaca zatim glavne točke krivulja imaju se prije naznačiti, nego li se počmu crtati; time bo se opredjeljuje smjer svake crte. U crtanju treba učenike na to priučavati, da ne gledju na šiljak olovke, već da prate okom duljinu, kojom vuku potez; oko dakle mora vazda motriti cieli smjer crte, a olovka ima sliediti smjer oka.

Njeki veoma preporučuju, da učenici prve vježbe u potezih pokušaju slobodnom rukom u zraku, a te se vježbe imaju rukovoditi strogom pazkom i po točno opredieljenih pravilih. Uputno je dakle, da učenici svaki smjer crte ponajprije nad artijom u zraku označe, i tek onda crtaju.

U crtanju crta u raznih smjerovih valja ova pravila sliediti:

a) Kada se crtaju ovjesni pravci ima ruka biti na desno od pravca, tako, da je ručna grana (Handrücken) istosmjerna sa pravcem, a prednji sglobovi prsta moraju biti pod pravim kutom prama ručnoj grani. Uzdrži li crtar po školskom propisu gornji dio tiela, te kreće li prste potrebnom okretnosti, to će njekom lakoćom crtati ovjesne pravce.

b) Kod crtanja vodoravnih pravaca ruka se položi izpod pravca, koji se ima nacrtati, a opire se jedino na vršak maloga prsta i na debelo izpod palca. U tom položaju prispije palac bliže artije, a lakat opet bliže tielu, nego li je za crtanja ovjesnih pravaca. Takav položaj ruke nije dobar kod pisanja.

c) Crtaju li se kosi pravci na desno, ručna grana položi se kao i kod crtanja ovjesnih pravaca; pravci se crtaju jedino kretanjem prsta na lievo.

d) Kada se crtaju kosi pravci na lievo, postavi se ruka kao i za crtanja ovjesnica, tom ipak razlikom, da je ručna grana istosmjerna kosomu pravcu, a ruka da se više pomakne.

e) Kada se crtaju krivulje ravna se ruka po položaju, duljini i kakvoći krivulja. Crta li se luk, postavi se ruka tako, da je ručna grana istosmjerna sa tetivom onoga luka, dakle tako, kano da ćemo crtati tetivu. Ne može li se luk jednim potezom povući, to se ima u misli na toliko dielova razdieliti, koliko je za to potrebno stanka; za svaki taj dio lûka uzme se posebna tetiva i prema tomu postavi se svaki put i ruka.

Artija ili crtanka položi se tako, da je strana crtanke istosmjerna sa bridom klupe. To se pravilo ne smije s uma svrgnuti, pošto je ravnina slike ograničena ovjesnimi i vodoravnimi pravci, a to je jedino pravo mjerilo, po kojem se prosudjuju sve crte, što se imaju crtati. Artija se ne smije nikada kod crtanja okretati; crta li se na gornjoj strani, primakne se artija bliže, ako se crta na dolnjoj strani, odmakne se artija dalje, isto tako nije dopušteno okretati artijom, ako se crta budi s desne ili s lieve strane.

Izpravlja se najbolje ovako: Ako je koja nepravilna crta, ta se izpravlja drugom pravilnijom, koja se uz pogrješnu crtu povuče i to prije, nego što se je pogrješna izbrisala. Izbriše li se pogrješna crta prije izpravljanja, to ne mogu učenici iznaći sravnjivanjem nepravilnih dielova crte. Nacrtaju li se ovakovim izpravljanjem i tri crte jedna uz drugu, to će iztražiti učenici sravnjivanjem, koja je najpravilnija, i otu će nješto izrazitije izvući, a preostale nepravilne izbrisati će posve lako gumielastikom („Radirgummi“ ne smiju rabiti).

Na artiji ili crtanki ne smije učenik imati nikakovih crtarskih potrebština, osim komadića artije, kojom pokrije nacrt, da se ne zamaže. Sve potrebštine mora metnuti na desno crtanke ili artije.

Učenici moraju sve potrebštine za crtanje dobro poznavati i umjeti ih rabiti. S toga je umjestno o tom njeke opazke pripomenuti.

Artija za crtanje mora da je dobre vrsti, a takova je artija dobro keljena, posvuda jednako čvrsta, debela i jednake boje. Ako se okrene prama svjetlu, ne smiju se vidjeti u njoj nikakove mrlje ni čvori, a ni svietlijih ni tamnijih mjesta; mora biti posve čista. Nakvasi li se mokrom spužvom, dobra artija upija posvuda jednako vlagu, a ne smiju se poradi toga pojaviti mrlje ni prozirnija mjesta. Kada se tare po njoj gumielastikom, ne smije odlakaviti i zamazati se. Za crtanje odabere se artija, koja je kano zrnata, a ne dlakava ni gladka.

U početku obuke u crtanju rabe se crtanke, a kasnije pojedini listovi, koji su sljepljeni u korice „Block“ ili se pako napinjaju na dasku (Reisbrett). Block podpuno zadovoljava obuci u crtanju, jedino, ako se koji nacrt ima izraditi u bojah, ili pako u velikom mjerilu, tada se ima upotriebiti daska.

Dobra je olovka jednako zrnata, ne lomi se lako i jasno je smedja. Ako je čvrstoća olovke u razmjerju sa mekoćom, ne maže u crtanju i sjaje se. Takovom je olovkom moći na svakoj artiji posve čiste crte crtati pače i na onoj, na kojoj probija crnilo. Crte, koje su nacrtane dobrom olovkom, posve se lako izbrišu, te se ne zamjećuje poslje brisanja nikakav trag.

Početnici ne smiju rabiti ni tvrdih* ni premekanih

* Tvrdoća olovaka opredieljuje se brojkami: broj 1 su posve makane olovke, 2 su tvrdje, 3 još tvrdje i t. d. Za crtanje je najbolja olovka br. 2.

olovaka. Tvrdom olovkom priviknu početnici nespretnomu i ukočenomu držanju ruke, a mekanom olovkom ne mogu lasno izradjivati liepe i čiste nacrte.

Buduć da crte imaju biti jednake debljine, čiste i vidne, to se mora olovka za crtanje dobro zašiljiti. Učitelju je dakle pokazati i protumačiti, kako se zarezavaju olovke, a to će se svaki učenik pozornim motrenjem i vježbom lako naučiti. Olovka se primi lievom rukom, i položi onaj kraj olovke, koji se zarezava na nutrnju stranu desnoga palca. Desnom se rukom drži i nož. Kad se olovka zarezava, okreće se, i reže u tankih treščicah. Cieli šiljak mora biti dugačak 2 do 3 cm., sama tuha („Graphit") valja da je dugačka do 1 cm. Tuha se ušilji u podobi čunja ili nožem ili na plovučcu (Bimsstein).

Za urezivanje olovaka potreban je oštar nož. Oštrim je nožem moći svaku olovku brzo i liepo ušiljiti, dočim tupim može samo vještak njekako urezati, a dogodi se, da prije cielu olovku iztrga, nego li ju dobro zareže. —

Zareže li se više puti olovka, otupi nož, s toga je potreban i brus. Nož je veoma lako nabrusiti, brus se nakvasi i primi lievom rukom, a desnom vuče se nož amo tamo po brusu.

I olovka otupi veoma brzo u crtanju, a tupom olovkom ne crtaju se liepe crte, s toga je učitelju paziti, da učenici ne rade tupom olovkom. Pošto se pako ne može zahtievati, da djeca nakon njekoliko poteza odmah šilje olovku, treba ih upozoriti, da ne crtaju uvjek jednim krajem, već da okreću olovkom, a time će naći na šiljku oštar brid, kojim mogu tanke i liepe crte vući. Može se takodjer šiljak tuhe zaoštriti i na komadiću hrapave artije. Ovako mogu učenici i pol sata crtati, a da ne zarezavaju olovke. Pošto se zarezavanjem olovaka

mnogo vremena gubi, to je u mnogih naputcih za prostoručno crtanje u pučkih školah izražena želja, da svaki učenik ima u sebe više od jedne zarezane olovke tim većma, što su danas dosta jeftine olovke, jer se dvanajest olovaka dobi za 10 novčića. A to nije razsipnost, jer čim se u većoj množini naručuju olovke, tim su i jeftinije.

Zahtjeva li se, da djeca šilje olovke kod kuće, treba ih poučiti, kako imaju spremati zarezane olovke, da ne prelome šiljak. U džep ni u pernicu nije sgodno spremati zašiljene olovke, jer se lako prelomi šiljak, za to se dobe u trgovini limene cievi, u koje se utaknu zarezane olovke. Ima ih po 4 novčića.

Za čišćenje artije, brisanje crta trebaju učenici gumielastiku.* Dobra gumielastika nije premekana, a kada se rabi, ne popušta baš lasno u pruživosti, i ne maže artije. Rabi li se dulje jedan komad gumielastike, to će i najbolja vrst pod konac mazati artiju, tada se mora očistiti i gumielastika. Najhitrije i najjednostavnije čisti se, ako se oštrim nožem ili škarami obrežu cunjasti dielovi, ili se pako opere sapunom u hladnoj vodi. Da je čista gumielastika dulje vremena, treba ju zamatati u komadić artije i ne rabiti je premnogo.

Gumielastika smatra se u obuci crtanja kao potrebito zlo, zato valja paziti, da se čim manje rabi, jerbo se brisanjem kvari artija, odlakavi i postane nejednaka. Na takovoj artiji vrlo se rado hvata prašina i lasno se zamaže. Da se artija brisanjem ne nabere, treba vući gumielastikom prama jednomu kraju, a ne amo tamo, jer se tim smota i podere artija. Najsjegurnije se briše, vuče li se gumielastikom koso prema desnoj ruci, i sdola

* „Radirgumi", što se rabi za brisanje bojadisanih poteza, poimence za brisanje crnila, te za čišćenje raznih mrlja po artiji, ne smije rabiti kod prostoručnoga crtanja.

gore, a za toga se primi artija lievom rukom, i to palcem i srednjim prstom, te se ponješto napne.

Da učenik ne zamaže crtanja — osobito ako mu se znoje ruke — treba da ima pod rukom komadić artije, isto tako valja da podloži drugu artiju i pod list, na kom crta. Nu da nebi učenici tom artijom mjerili i pravce crtali, ne smije učitelj dopustiti, da je ta artija izrezana u pravokutniku, ili da je složena poput ravnala, za to je najsgodniji kakav komadić nepravilna oblika. Na to valja učitelju svu pomnju svratiti.

Da crtanka ili artija ostane čista i ne zgnječena, ne smiju učenici smatati crtanaka u valjak. Za to bi morao imati svaki učenik korice od ljepenke, kamo bi spremao crtanku.

U srednjem i višem stupnju obuke u crtanju valja osobito paziti da je točan nacrt. Da se uzmogne točno nacrtati svaki lik, treba ponajprije točno promatrati najznamenitije točke i crte u svakom liku, a po ovih je moći posve lasno iztražiti druge točke, kojih se valja držati crtajuć lik. Ponajprije iztraži se omjer visine prama širini, te smjer lika, a zatim omjer pojedinih dielova napram cjelini; nakon toga škicira se glavni smjer pomoćnih crta, osrednica, osovine, te se ograničuju poveći dielovi ornamenta, i najzad dolaze na red pojedinosti.

Nacrt se nacrta posve tankimi crtami, i kada se sravnjivanjem sa uzorom iztraži i dokaže da je dobar, izbriše se nacrt tako, da samo ostanu sliedovi crta. Pomoćne pako crte izbrišu se sasvim. Nakon toga izvuče se lik posve jasnimi te jednako debelimi crtami.

Kada se škicira nacrt, primi se olovka najmanje 5 cm. visoko, a kada se čisto izradjuje, poprimi se niže, jer inače nije moći liepo i vidno crtati crta.

Svaki uzor mora učitelj crtati na ploči bez mekaničkih pomagala, i to, posve čisto i točno. Učiteljev nacrt na ploči mora biti u pravom smislu uzoran. S toga je učitelju nastojati, da si vježbanjem prisvoji ne samo okretnost u crtanju na ploči, već da u tom poluči i njeki stupanj umjetničke vještine. Nije li u tom vješt, onda se mora za svaki sat crtanja savjestno pripravljati. Svaki lik, što ga odabere učitelj za crtanje, ima ponajprije sam posve točno analizovati, da mu pronikne u harmoniju te shvati karakteristiku.

Svakako je za učitelja dobro, osobito ako nije vješt crtar, da prije predavanja označi na školskoj ploči posve tankimi potezi lik, nu te poteze ne smiju zamietiti učenici s mjesta. To pako mora zato učiniti, da uzmogne pred djecom posve sjegurnom rukom crtati, i dieliti pravce, samo da ne posumnja nijedan učenik o učiteljevoj vještini. Veoma je sgodno da cieli lik prije škole nacrta običnom mekanom olovkom na ploči. Crte od olovke mogu se vidjeti na školskoj ploči samo sa blizine, a brišu se posve lako mokrom spužvom. Tako ima dotle raditi, dokle ne poluči podpune vještine u crtanju kredom na školskoj ploči. Učitelj mora biti tako sjeguran u crtanju, da riedko kada upotrebi spužvu. Kada se crta kredom, valja ruku posve izpružiti.

U crtanju sastavljenih oblika potrebno je više puti prestati crtanjem po koji časak, da uzmognu slabiji učenici naprednije dostići radnjom, a za toga je učitelju pregledavati radnje i upućivati slabije učenike, kako imadu izradjivati. Čim se naznače glavne točke lika i pomoćne crte, treba prestati crtanjem njeki časak, jer glavne točke i pomoćne crte odlučuju o pravilnosti nacrta, s toga se je učitelju ponajprije osvjedočiti, da li su svi učenici ote pomoćnice dobro naznačili. Glavne crte treba kredom na

*

ploči jasno povući, da se točno razpoznavaju od tanko crtanih pomoćnica. Time se takodjer sačuva i nacrt na ploči, da se ne zamaže brisanjem pomoćnica.

Oblik svake stvari razpoznava se po razmaku njekih karakterističnih točaka, a po razmjerju navedena obilježja razlikuju se stvari u obliku. Glavna je dakle zadaća u crtanju, da se iztraže i shvate ote karakteristične točke i dobro predoče, jerbo se po tom sudi, da li je oblik izpravno nacrtan. Učitelju je dakle uputiti učenike, da je potrebno ponajprije iztražiti razmak dviju karakterističnih točaka, da se naime po ovih uzmogne tim točnije iztražiti i treća točka. U likovih, koji teže u vis, dakle u svih ustobočenih likovih, uzima se ovjesni pravac, po kom se prosudjuje razmak točaka za visinu i nizinu. Po vodoravnom pako pravcu iztražuje se širina svakoga lika. Učenikom treba dakle k pameti privesti, da su ova dva pravca najbolje mjerilo, po kom se prosudjuju sve ostale crte. Svakim kosim pravcem naznačuje se odklone budi od ovjesnoga ili vodoravnoga pravca. Da se taj odklon točno naznači, treba si pomisliti, da je sa krajnih točaka kosoga pravca povučen ovjesan i vodoravan pravac, i da se ta dva pravca sastaju u jednoj točki, a time postaje pravokutni trokut, katete toga trokuta da su pomoćnice. Promjere li se katete, to će se posve lasno opredieliti i kosi pravac, to jest hipotenuza. U koliko je pako zaokružena krivulja, opredjeljuje se tetivom.

Ne može li učenik oveće crte s lake ruke okom promjeriti, treba ga uputiti, da svaku takovu crtu podieli ponajprije u više dielova, ter da svaki dio napose prosudjuje. Ovim će prije i sjegurnije postići cilj, nego li površnim prosudjivanjem ciele crte.

Svaku crtu, koju ima učenik dieliti, mora ju dobro okom po cieloj duljini promjeriti, a to će moći samo

onda, ako se odmakne čim dalje od crte, jer samo s daljine može pregledati crtu. Kada promatra crtu, primi posve lako olovku, i stavi ju šiljkom i to pod pravim kutom na točku, za koju misli, da je dobra, te onda prispodablja medju sobom dielove. To dotle opetuje, doklegod ne nadje prave točke. Nisu li krajne točke na crti točno ograničene, mora se to svakako prije dobe učiniti.

Diobu crta valja svesti na najjednostavniji način. Dioba se mora razstaviti u svoje činbenike, n. p. njeki pravac podieli se u osam jednakih dielova tako, da se ponajprije razpolovi, zatim svaka polovina podieli opet na dvoje, i to se razpolovljuje dotle, dok se napokon ne dobije osam dielova. U šest jednakih dielova dieli se tako, da se ponajprije razpolovi pravac, i svaka polovina podieli u tri jednaka diela, i t. d. Ako se ne može dioba razstaviti, to se pripomogne ovako: ima li se podieliti pravac u tri jednaka diela, ponajprije se razdieli pravac u dvoje i to tako, da je manji dio upravo dva puta toliki, koliki se veći dio razpolovi; u pet jednakih dielova dieli se, da se ponajprije razdvoji pravac tako, da manji dio ima dva, a veći tri jednaka diela i t. d.

Da li je dobro razdieljena crta, osvjedoči se najbolje tako, ako se okreće artija, i kod toga pazi, da li svaki dio u svakom položaju pristaje sgodno na mjesto drugoga. Tako se prokušavaju i pravilni oblici.

Kada se promatra crtanje, da li je naime dobro izradjeno, treba da se odmakne čim dalje od oka, a prosudjuje se u raznih položajih. Dokle se crtanje prosudjuje, okreće se i artijom brzo i to tako, da prispije svaka strana artije jedan put gore a drugi put dolje, i drži se ovjesno, ako se položi koso, vara se oko, jer padaju koso zrake i poradi toga prikaže se svaki lik perspektivno.

Već u početku obuke treba učenike svom pomnjom odvraćati, da se ne oslanjaju na razna pomagala, pak da na račun gumielastike brzo i lahkoumno ne crtaju, u nadi, da će tobožnje pogrješke kasnije izpraviti. Ne smije se dopustiti, da učenik ponajprije crtu nacrta, i tek poslje toga proučava, da li je dobra, već mora da mu je prije jasno, kako i kojim je načinom moći posve izpravno povući crtu. S toga učitelj ne smije propustiti, da ne izpita učenike prije crtanja, da se uvjeri, da li znadu točno, što i kako imaju crtati. O svem moraju se učenici posve točno izraziti.

Način, kojim se rješavaju zadaće, ravna se po tom, kako se obučava u crtanju, i na kom su stupnju umne sposobnosti učenici. Ili učitelj sam razloži sve potanko, kako imaju rješavati pojedine zadaće, ili pako imaju sami učenici iztraživati, kako će izraditi zadaću. Taj je posljednji način obrazovniji i veoma ga preporučuju strukovnjaci, jer se tim uzdrži pozornost učenika u živoj napetosti, pobudjuje se u njih samoradinost i napokon privode se najprije do samosvojnosti u crtanju. Za taj način obuke nacrta se lik na ploči samo u toliko, koliko je potrebno za razjašnjenje učenikom. Nu neka ne misli učitelj, da mu nakon toga ne treba ništa više raditi, dapače iziskuje se tuj od njega podpuna okretnost, jerbo je potrebno učenike za izradjivanja zadaća svjetovati i marljivo nadzirati. Nije dovoljno samo svratiti pomnju učenika na počinjene pogrješke, već mu treba kazati i uzrok zašto nije dobro, da mu je sve posve jasno; nu to ne valja raztezati obširnim tumačenjem, već što kraće i točnije. Tim se dovede učenik do zreloga suda, da će i sam umjeti razne pogrješke iztraživati te izpravljati; a uz to će priviknuti i na njeku strogost u izradjivanju zadaća.

SADRŽAJ.

	Strana
Uvod	1
Zrienje, shvaćanje i razvitak oblika	11
Iz povjesti obuke u crtanju	33
Razne metode u obuci crtanja, njihova racionalna poraba, prednost i manjkavost	58
Obuka prostoručnoga crtanja pomoćju uzoraka za svakoga učenika napose	59
Crtanje skupnom obukom pomoćju stjeno-ploča uz nacrt učiteljev na školskoj ploči	61
Elementarna obuka u prostoručnom crtanju pomoćju araka za crtanje, te o njihovoj novijoj obrazložbi	70
Elementarna obuka u prostoručnom crtanju uzajamnim načinom	72
Prostoručno crtanje po diktatu	75
Crtanje po naravi, sustavom Petra Schmidta u Berlinu	83
Obuka u crtanju metodom braće Dupuis-a u Parizu	86
Crtanje po modelu, a da se tomu pripravlja crtanjem ravnoplošnih oblika, ili da se počima ponajprije crtanjem ravnoplošnih oblika, a poslje toga po modelu	90
Organički sklad obuke u crtanju sa učevnimi predmeti obće humanističke školske obrazovanosti, i njihova pripravna nauka u pučkoj školi	93
Metodijska uputa za samosvojno komponovanje ornamenata od Roberta u Parizu	114
Metoda crtanja a tempo	129
Crtanje i samosvojno sastavljanje uzoraka za vezenje u djevojačkih školah	130
Vezenje pokrsticom	144
Veriženje, našvavanje vrpaca i prošiv	146
Našav	149
Načelo i metoda obuke u prostoručnom crtanju u pučkoj školi i pogrješke u toj obuci	150
Uputa za tehnički dio obuke u crtanju	18